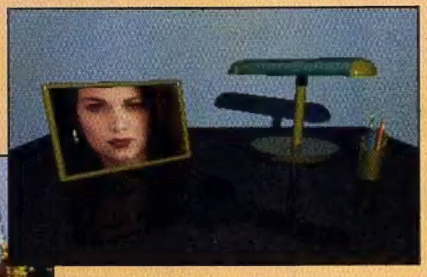
9
START MICRO MAGAZINE

Start Micro Magazine

n°9
JUIL/AOUT 1993

IMAGES DE SYNTHESE

Les textures



INITIATION AU CŒUR D'UN ORDINATEUR

COURRIER LES REPONSES DES EXPERTS

MODELISME UN CHEF DE GARE INFORMATIQUE

MULTIMEDIA NUMERISATION ET ANIMATION

RETOUCHE MONTAGE PHOTO SANS BAVURES

DISQUETTE INCLUSE

- PRES DE 1,5 MO DE FICHIERS
- TRAITEMENT DE TEXTES 1ST WORD +
- ATLAS MONDIAL ST GLOBE
- 4 PROGRAMMES FALCON
- 2 MODULES SOUNDTRACKER

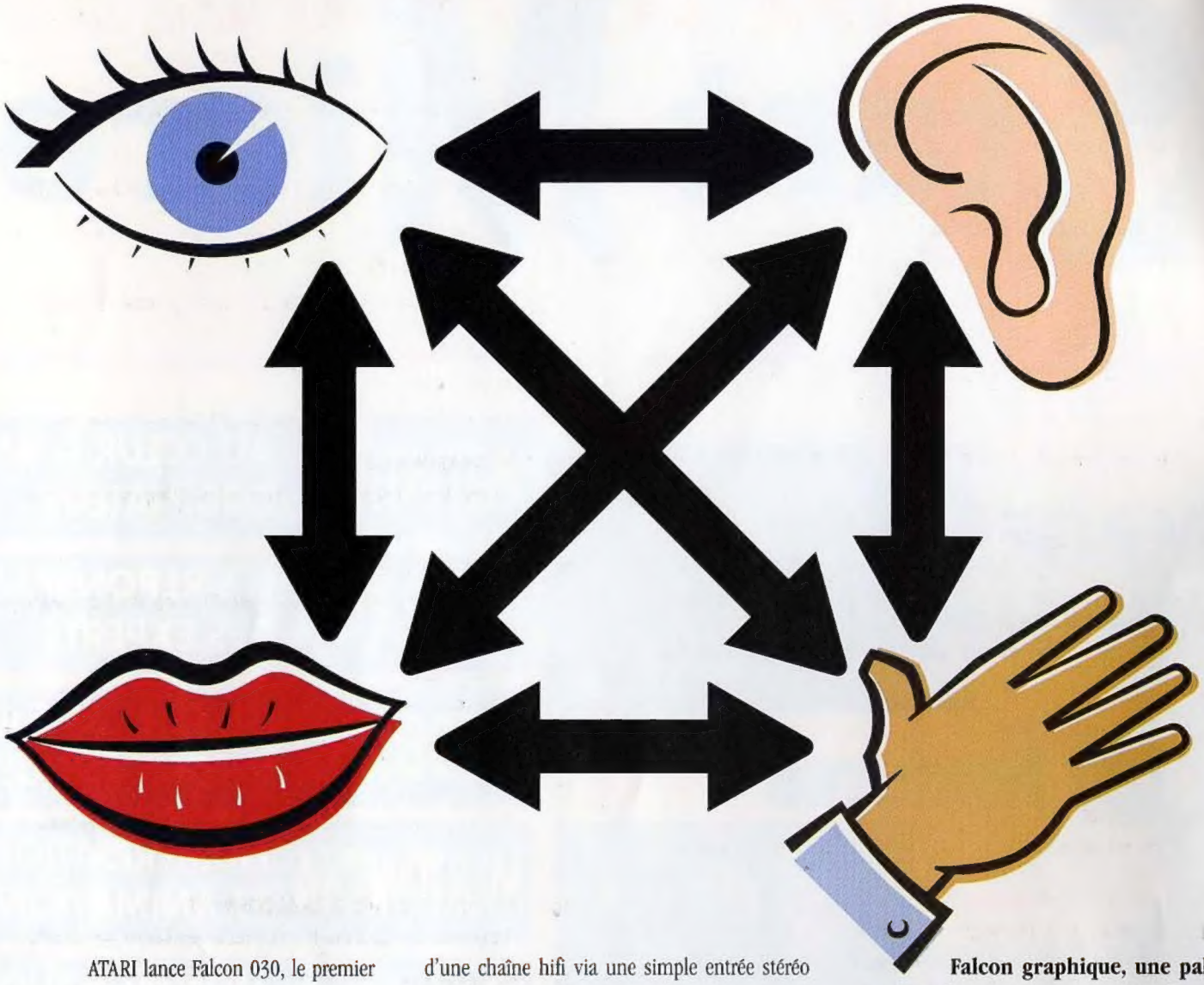
FALCON

PROGRAMMEZ LE TRUE COLOR EN GFA + 3 DEMOS HALLUCINANTES

Numéro double (112 pages)

L 5748 - 9 - 43,00 F

Si vous avez compris ça, vous avez tout compris au Falcon.



ATARI lance Falcon 030, le premier micro-ordinateur qui communique instantanément avec tout votre équipement audio-vidéo actuel ou à venir. Désormais, téléviseur, moniteur, chaîne hifi, CD, CDV, magnétoscope, téléphone, synthétiseur, CD photo, caméra, caméscope, imprimante, modem... communiquent entre eux, vous permettant de décupler à loisirs les possibilités de votre équipement.

Véritable révolution technologique, Falcon 030 est animé du fabuleux processeur DSP 56K, capable de traiter des données numériques à vitesse turbo.

Falcon audio, l'univers Direct to disk: Falcon** offre de façon standard l'enregistrement "direct to disk" directement d'un micro-phone (voix et instruments), d'un walkman, d'une chaîne hifi via une simple entrée stéréo ou par son interface MIDI. Le logiciel Musicom* de Compo Software permet de retraiter ces signaux: équaliseur, digital delay (echo), harmoniseur, flanger...

Falcon vidéo, le traitement des images: Connecté à tous types d'écrans, Falcon 030, grâce au Genlock* et au logiciel Overlay* d'OverScan, permet de superposer images informatiques sur images vidéo, de réaliser titrages et vidéoshows à partir d'éléments chargés sur votre équipement vidéo.

Falcon graphique, une palette de 65536 couleurs par pixel: Falcon 030, avec le programme Hisoft - True Paint*, associe dessins à main levée, lignes, formes, trames, perspectives, couleurs, et réalise des animations enregistrables sur magnétoscope.

Falcon photo, un studio personnel: Avec Studio photo* de Euro-Soft, Falcon 030 traite des images numérisées tous formats, y compris le Kodak CD photo. Désormais, tous effets spéciaux et retouches sont à votre portée...

Falcon logiciels: Falcon 030 accueille déjà une large gamme de softs innovants et la carte Falcon Speed* de Sack Electronic/compo lui ouvre l'univers MS DOS/PC compatible. Pour toute information: ATARI France - 79, av. Louis Roche-92238 Gennevilliers cedex ou sur 3615 ATARI.

FALCON 030

ATARI

CALLEGARI BERVILLE *logiciels vendus séparément, **sur modèle 4 Mo De RAM/disque dur 65 Mo - Les marques ou noms de produits cités sont des marques déposées par leurs propriétaires respectifs.

Aujourd'hui, tout ce qui communique communique.

SOMMAIRE

■ ACTUALITE

4 ● PAS DE VACANCES POUR LA MICRO
L'été risque d'être chaud pour les passionnés d'informatique.

■ COURRIER

9 ● SOS QUESTIONS-RÉPONSES
Les réponses de nos experts à vos petits tracas informatiques.

■ MUSIQUE

20 ● LE GENERAL MIDI
Une norme universelle pour un libre échange de la musique.

25 ● REPLAY 16
Le son du disque compact pour un investissement raisonnable.

■ DISQUETTE DU MOIS

30 ● DÉCOMPACTAGE
Un traitement de texte, des lettres, des démos et des modules.

32 ● LA GEOGRAPHIE EN S'AMUSANT
Un jeu et un éducatif pour partir à la découverte de la planète.

33 ● FIRST WORD
Découvrez les joies du traitement de texte à travers ce classique.

■ UTILITAIRES

37 ● LE NVDI NOUVEAU EST ARRIVE
Les modes vidéo VGA et true color à la vitesse de la lumière.

■ SYNTHÈSE D'IMAGES

41 ● HYMNE A LA SYNTHESE
Voici la fin du voyage dans le monde de l'image de synthèse.

42 ● VIRTUEL POUR TOUJOURS
Texture, transparence et lancer de rayons pour plus de réalisme.

■ INITIATION

48 ● AU COEUR DE L'ORDINATEUR
Un voyage initiatique dans le monde des circuits intégrés.

■ LOISIRS

56 ● LE MICRO AU PAYS DU TRAIN MINIATURE
Un réseau ferroviaire pour s'initier à l'automatisation.

59 ● 25 METRES D'IMAGE EN PLEIN PARIS
Une salle d'exception pour le plaisir des cinéphiles exigeants.

■ GRAPHISME

62 ● LE PINCEAU AU BOUT DE LA SOURIS
Des graphismes avancés passent par une composition de la palette.

65 ● LE DEGRADE POUR TOUS
Découverte des fonctions les plus avancées de Synthetic Arts.

68 ● STUDIO PHOTO
Un logiciel de retouche d'images de qualité professionnelle.

■ TÉLÉMATIQUE

75 ● 42 NOUVEAUTÉS
Direct-to-disk, mathématiques, il y en a pour tous les goûts.

■ PROGRAMMATION

86 ● STOS BASIC
L'adaptation d'un casse-tête n'est pas une tâche ardue.

89 ● OMIKRON BASIC
Animations et apparitions transfigurent l'aspect d'un programme.

93 ● OMIKRON BASIC 3.6
Voici la nouvelle version de ce fameux langage de programmation.

96 ● GFA BASIC
La version 3 de ce langage suffit pour programmer le true color.

■ JEUX

99 ● LES PLUMES DU FAUCON
Interview de l'auteur d'un des premiers jeux disponibles.

■ MULTIMEDIA

102 ● ENREGISTREZ DES DISQUES COMPACTS
La gravure de CD à l'unité avec un enregistreur personnel.

106 ● VIDEO CLIC
Une carte de numérisation pour créer des clips vidéo.

109 ■ ENQUETE
pondez à nos questions et gagnez des abonnements.

Start Micro Magazine est édité par FC PRESS SARL
57, rue de Danton - 92300 Levallois-Perret - Tél:(1) 47 58 03 26
RC: B 388 902 439 - Commission Paritaire 74048 et ISSN en cours
Gérant, Dir de la publication: C. Famy
Principaux associés : C. Famy et N. Nobyn
Dépôt légal: 3e trimestre 1993 - Imprimé par BL Graphique à Toul.

(C) FC PRESS - "Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelques procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon." (Loi du 11 Mars 1957 - art. 40 et 41 et Code Pénal art. 425).

PAS DE VACANCES POUR LA MICRO
Ne restez pas inactifs

Avec toutes les nouveautés annoncées, l'été risque d'être chaud pour les passionés d'informatique. Stages et éducatifs sont là pour ne pas vous laisser une minute de libre.

Matériel

SCOOP

Les fanas des salles d'arcade qui rêvent de la console 3DO (qui n'existe qu'à l'état de projet) et dénigrent les lamentables consoles 16 bits vont pouvoir un jour s'offrir la console de leurs rêves. La Jaguar, est plus qu'une nouvelle console vidéo, c'est aussi un véritable système multimédia. Ses caractéristiques ont enfin été dévoilées. Le microprocesseur est un RISC 64 bits (dommage pour les consoles 16 bits). L'affichage se fait en 24 bits, 16 millions de couleurs avec projection de surfaces et de textures en temps réel pour la génération temps-réel d'univers virtuels. Le son 16 bits stéréo qualité CD est géré par un DSP prévu pour la synthèse vocale. Le CD-ROM multicession est optionnel (lecture CD, CD-ROM et CD-Photo). Selon nos sources, elle devrait sortir aux Etats-Unis début 94 dans le seul état de New-York en fin d'année pour le reste du monde. Elle sera vendue environ 200 dollars. Les premiers jeux prévus sont: Battlezone 2000, Tempest 2000, Cybermorph, Alien vs Predator et Formula One Racing.

Logiciels

LE DIAMANT AIME LES DURS

Avec sa série diamond, Arobace distribue en France toute une série d'utilitaires pour disque dur aux fonctions très poussées. Diamond Edge est un programme de maintenance disque digne de PC Tools ou de Norton Utilities. Il permet la défragmentation, la restauration de fichiers effacés ou détruits, l'élimination de secteurs défectueux.

On peut même récupérer une partition perdue, opération rarement proposée car risquée et difficile. Diamond Back II est quant à lui, la nouvelle version d'un des meilleurs logiciels de backup de disque dur actuellement disponibles sur le marché.
Cette mise à jour est compatible avec l'ensemble de la gamme.

EDUCATIF ECOLO

Après La vie du lac, voici un nouveau jeu éducatif de Myriad basé sur le même principe.
L'air c'est la vie vous propose de découvrir au travers de plusieurs scènes animées des problèmes importants comme les pluies acides ou la pollution industrielle.
Véritable jeu éducatif, voici une excellente façon de parler environnement. Ce programme est aussi disponible sur Mac et compatible PC.

EDUCATIF, ACH SO

Le monde du travail se fait de plus en plus impitoyable; pour s'assurer d'être embauché, il faut se munir de nombreux atouts. Parmi ceux-ci, la connaissance d'une langue supplémentaire en est un de taille. Mais nombreux sont ceux qui ont abandonné l'étude de l'allemand car ils n'arrivaient pas à se familiariser avec la langue de Goethe à cause des déclinaisons ou de sa prononciation fortement gutturale. Allemand des Affaires est une excellente façon de reprendre l'étude de cette langue qui va se répandre, maintenant que l'Europe est une réalité. Plus destiné à ceux qui ont déjà des notions d'allemand et qui souhaitent les approfondir pour pouvoir parler "affaires" avec nos voisins d'Outre-Rhin.

HIFI STEREO

Une nouvelle étape vient d'être franchie dans le monde des soundtrackers avec Madison de Logirev'. Ce nouveau venu apporte pour la première fois, un mode d'édition en huit voies DMA simultanées à 25 kHz. Reprenant l'interface désormais standard de ce type de programme, il possède des particularités comme la notation française et le compactage des musiques à 50% de leur taille originelle sans perte d'informations. Une boîte à rythmes sur 4 voies également proposée permet de générer facilement.

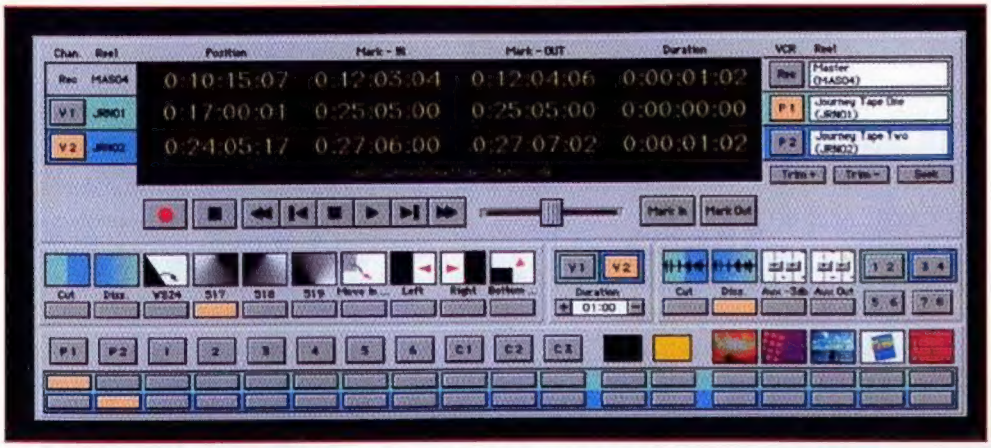
DEMOS EN VPC

Fanatiques de démos, boulimiques de l'exploit, le Club presse et informatique (CPI) vous ouvre son service de vente par correspondance. C'est au total plus de 150 démos qui sont disponibles pour un petit prix. Si vous les voulez toutes, pas de problème, il y a des réductions importantes.

Multimédia

VIDEO ET VIRTUEL

Le montage virtuel est une technique pleine d'espoir et en plein essor. Plutôt que d'avoir recours à deux magnétoscopes et à une table de montage pour faire un film, un système de montage virtuel permet de mettre sur disque dur l'ensemble des rushes puis de tout assembler à la souris. Un plan manque au début du film? Il n'est plus nécessaire de recommencer le montage: un simple



couper-coller comme avec un traitement de textes permettra l'insertion de la séquence désirée à l'image près.
La palette d'effets spéciaux disponibles est extraordinaire: plusieurs centaines d'effets de volets, le fondu-enchaîné, le ralenti, l'accéléré...
Les performances actuelles des systèmes permettent de stocker plus d'une heure de vidéo avec son stéréo sur 1 Go de disque dur. Disponible sur Mac et compatibles PC.

CANON FAIT SON EXPO

On n'est jamais si bien servi que par soi-même. C'est pour cela que Canon a organisé au CNIT une exposition pour lui seul. Au menu: présentation des nouveaux caméscopes, de la TVHD japonaise, d'écrans plats, de photocopieurs et d'imprimantes.
Parmi les produits présentés orientés vers le grand public, on pouvait voir le nouveau caméscope EX1-Hi. Au standard Hi-8 Hi-Fi stéréo, il est doté d'objectifs interchangeables et peut fonctionner entièrement en manuel (mise au point, vitesse, diaphragme) pour les conditions difficiles.
Mais sa principale caractéristique est l'intégration d'un DSP d'origine Motorola dans l'appareil.
La plupart des effets numériques généralement proposés sont disponibles ainsi que les fonctions zoom numérique, fondu enchaîné ou gain étendu.
On pouvait aussi voir des écrans plats noir et blanc et couleur d'une incroyable qualité. Utilisant une technologie à cristaux liquides ferro-magnétiques, le contraste est excellent et l'angle de vue proche de 180 degrés. Leur résolution est extrêmement élevée puisque les prototypes présentés allaient de 800x600 points à 1280x1024 points pour une taille d'écran allant de 20 à 40 centimètres de diagonale.

Périphérique

STAR EST ECOLO

Il suffit souvent de peu de chose pour rendre la vie plus agréable. Ainsi, la réalisation d'emballages non polluants et reclyclables est un premier pas.
Le fabricant d'imprimantes Star prend cette direction en proposant dorénavant ses produits dans un emballage en carton et poly-

éthylène. Ce type d'emballage est appelé à se généraliser dans les mois à venir, banissant le polystyrène de notre vie quotidienne.

UN TAPIS POUR GUERIR

Acheter un tapis de souris peut être une façon de collaborer à une noble cause.

L'opération Art Souris Sida propose à la vente deux tapis de souris; les bénéfices réalisés seront versés à la Fédération Européenne de Recherche sur le Sida et à Solidarité Enfants Sida. L'un des tapis est dessiné par le sculpteur César et l'autre, par le dessinateur P'tiluc.

Si votre tapis de souris commence à donner des signes de fatigue ou si sa couleur unie commence à vous lasser voici une excellente façon de vous faire plaisir tout en contribuant à sauver des vies humaines.

Stages

JUILLET STUDIEUX

Les Amandiers de Paris et l'association Paris pour les Jeunes organisent du 12 au 30 juillet des stages d'initiation à l'informatique pour les jeunes de 8 à 18 ans.

Il y aura, au programme, de la création d'images, de musique, de jeux et même du pilotage de micro-robots.

Voici une excellente occasion de s'occuper pendant le mois de juillet tout en s'instruisant et en rencontrant beaucoup de gens intéressants.

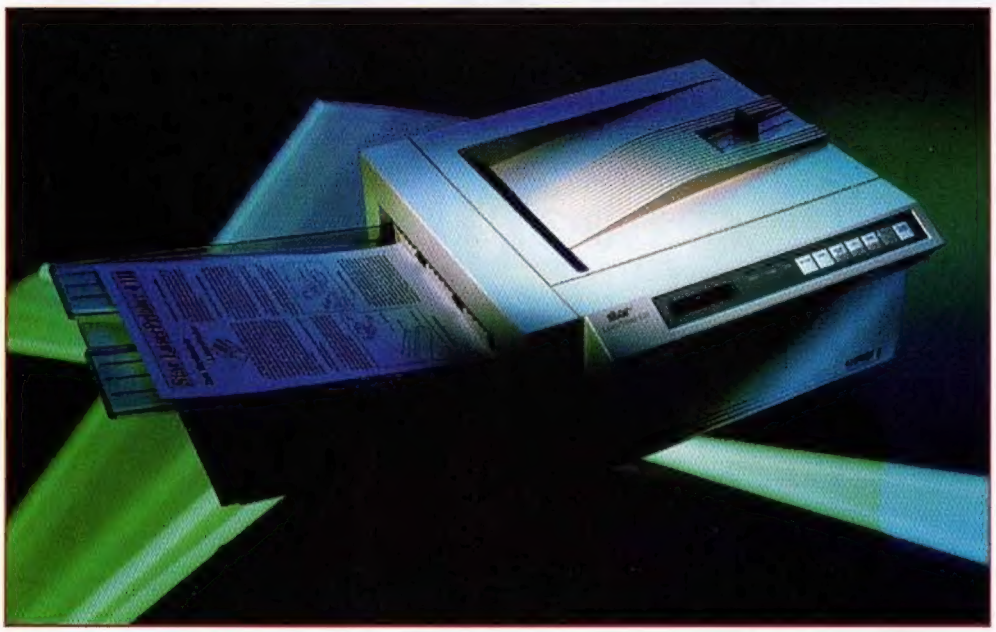
Presse

HISTOIRE RECENTE

La micro-informatique est un univers qui évolue vite, très vite. Pour preuve, les débuts de cette industrie remontent à 1976 et nombreux sont ceux qui l'ont déjà oubliée ou ne l'on jamais connue.

Bâtisseurs d'empire par accident aux éditions Addison-Wesley est pour tous ceux qui se souviennent avec émotion de cette époque ou pour ceux qui regrettent de n'avoir pu la connaître.

Il s'agit d'une série d'anecdotes au sujet de jeunes bricoleurs qui sont aujourd'hui des figures de proue de l'informatique.



Drôles et croustillantes, elles prouvent, sans conteste, que travailler dans le monde des micro-ordinateurs doit avant tout être un plaisir et une détente.
Ce livre est à conseiller à tous ceux qui regrettent que maintenant, l'univers informatique soit si gris et si terne.

FANZINE

Après en avoir surpris plus d'un, en organisant l'expo SCI'93, l'association Logissonne Informatique confortée dans sa position, vient de sortir le premier numéro de son fanzine.
Logmag, c'est son nom, inclut divers reportages et quelques articles techniques à l'intérieur de ses 12 pages.
On peut même y touver, encarté, un bon de commande pour une liste impressionnante de modules soundtrack et d'images GIF, IFF et TGA.

S.O.S. - Q & R

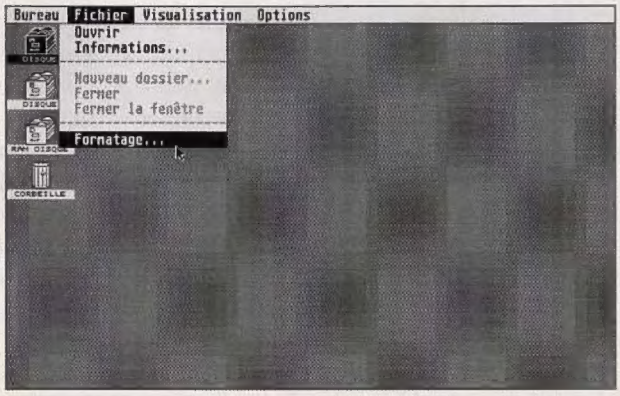
Nos spécialistes vous répondent

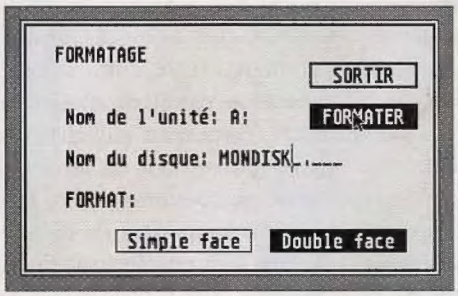
Petits maux, gros soucis? J'y suis.
Problèmes, angoisses, blasphèmes? J'essuies.
Dans l'informatique depuis tout petit je suis.
De près ou de loin vos questions je suis.

Disquette

Que veux dire le mot barbare "formatage"? A quoi cela sert-il de formater? Comment formate t-on?

Les disquettes vierges que l'on trouve dans le commerce sont conçues pour fonctionner avec tout ordinateur. Pour qu'un ordinateur puisse lire et écrire sur une disquette il doit la mettre à son format. Cette opération s'appelle donc formatage. Pour de plus amples renseignements consultez le dossier "Comment ça marche" du numéro 8 de Start Micro magazine. Pour formater, regarder les quelques images qui suivent.





Je dispose du logiciel Fastcopy 3, quelle configuration de formatage maximale, en nombre de pistes et de secteurs, me conseillez-vous pour éviter les risques de perte de données?

Pour les données très importantes représentant de longues heures de travail, formatez toujours avec le GEM et réalisez une copie de votre disquette après chaque session de travail. Cela peut vous paraître fastidieux, mais pensez que ça l'est toujours moins que de recommencer ce que l'on vient de faire. Dans les cas ou vous avez vraiment besoin de disquette surformatées, utilisez un format 81 pistes et 10 secteurs par piste. Enfin si vous voulez encore plus d'espace, vous pouvez utiliser un format 81 pistes et 11 secteurs par piste mais seulement sur des disquettes certifiées "1Mbyte" (les 3M, par exemple). Enfin évitez de passer au-dessus de 82 pistes, seuls certains lecteurs le permettent vraiment, de plus cela abîme la plupart des autres. Pour finir sachez que les disquettes formatées au-delà de 82 pistes deviennent souvent illisibles par les lecteurs de disquettes ou parce qu'elles n'ont pas été formatées.

On m'a dit que l'on ne pouvait pas utiliser des disquettes HD sur un lecteur DD, est-ce vrai?

La personne qui à fait cette affirmation doit être un utilisateur de compatible PC. En effet le MS-DOS refuse obstinément de formater une disquette Haute Densité (HD, 1.44 Mo) au format Double Densité (DD, 720 Ko). Mais, sur votre ordinateur; c'est tout à fait possible. De plus les disquettes HD étant conçues pour une grande capacité de stockage, vous pouvez même utiliser un utilitaire comme Fastcopy pour obtenir une plus grande capacité de stockage.

Comment réaliser mes copies de sauvegarde? Puis-je déplomber le logiciel moi-même?

Pour réaliser la copie de sauvegarde d'un logiciel il est possible d'utiliser un utilitaire de copie puissant. Ce logiciel de copie devra parfois être muni d'une petite extension électronique pour les protections récalcitrantes, c'est le cas par exemple du copieur Blitz-

copy. Dans tout les cas, il est plus simple de vous tourner vers l'éditeur du programme dont vous voulez une sauvegarde. La loi impose en effet aux éditeurs, de fournir une copie de sauvegarde avec tout logiciel. Rappelons que la diffusion de logiciels déplombés est passible d'une amende, d'une peine de prison et de la saisie du matériel.

Je voudrais copier des disquettes PC d'un format à un autre avec mon ordinateur. N'y aura t'il pas de problème si les disquettes comportent des fichiers cachés?
En utilisant un utilitaire comme Fastcopy cela ne doit pas poser de problème, mais encore une fois, attention aux lois! Consultez à cet égard l'encadré "Références légales" de l'article "Protégez vos logiciels" du numéro 5 de Start Micro magazine.

Domaine Public

J'ai réalisé un programme qui me semble intéressant pour de nombreux utilisateurs. Je suis désireux de le distribuer dans le Domaine Public, comment dois-je m'y prendre?
Il existe différents types de programmes dans le domaine public. Il y a le Freeware, que l'on peut copier et utiliser librement. Il existe le Shareware, la copie en est libre mais il faut payer un droit d'utilisation à son auteur. Et enfin, le Dongleware, dont juste une partie de démonstration est copiable librement, il faut rémunérer l'auteur pour posséder l'intégralité du logiciel. Vous pouvez choisir l'un de ces trois types de distribution et l'indiquer clairement dans votre programme. De la même manière, à l'intérieur d'un fichier "LISEZ.MOI", il faut signaler, dans le cas d'un Dongleware ou d'un Shareware, les modalités de paiement et l'adresse de l'auteur. Enfin pour que votre logiciel soit distribué, envoyez-le par Minitel ou par la poste à des serveurs offrant du téléchargement pour votre machine, ainsi qu'aux sociétés de distribution de Domaine Public. Donnez-le également à vos connaissances en leur expliquant qu'il est librement copiable.

Emulation

Est-il possible de rendre mon ordinateur aussi puissant qu'un gros compatible PC? Pourrais-je ainsi utiliser Windows ou les jeux pour PC?
Pour pouvoir utiliser des programmes conçus pour un compatible PC sur une autre machine, il faut acheter un émulateur PC. Il existe de nombreux types d'émulateurs. Dans votre cas, le moins coûteux est PC Ditto car il ne comporte pas électronique. Mais si PC Ditto n'est pas cher c'est aussi parce qu'il est ancien, et donc peu performant. Les émulateurs comportant de l'électronique sont eux beaucoup plus coûteux et ne répondent pas forcement à vos attentes. En effet, aucun des émulateurs n'émulent le mode VGA, à cause des spécifications de votre machine. De plus, Windows ne devient agréable que sur de gros PC, or les émulateurs PC sont généralement à base de 286. Finalement, si vous voulez utiliser les logiciels PC récents, il vous faudra acheter un PC.

Programmation

Comment introduire des routines écrites en Omikron Basic dans du Basic GFA?
La première solution est de convertir les routines en les traduisant, ligne par ligne, en GFA. Il faut une bonne connaissance des deux langages, mais avec un peu de patience, c'est faisable. L'autre solution est de compiler la routine Omikron et de l'inclure dans le GFA à l'aide de la commande INLINE. Cette deuxième solution est moins fastidieuse, mais elle peut s'avérer très complexe à réaliser si la routine nécessite un passage de paramètres.

Comment afficher des bombes en Basic GFA?
Beaucoup de programmeurs hurleraient à l'idée d'afficher volontairement des bombes. Mais, il y a plusieurs solutions pour le faire. On peut tout d'abord faire planter l'ordinateur de manière à ce qu'il affiche des bombes puis sauver l'écran par l'intermédiaire d'un bon SNAPSHOT. Il ne reste plus qu'à récupérer l'image dans le programme GFA. Comme ceci n'est pas forcement très simple à réaliser, je l'ai fait pour vous. Voici le dessin d'une bombe en zoom, il ne reste plus qu'à le transformer en données pour l'instruction SPRITE.

Comment réaliser des sprites de 32 sur 32 pixels en Basic GFA?
L'instruction SPRITE du GFA ne permet que la réalisation de sprites de 16 sur 16. Pour réaliser des sprites de 32x32 il y a la solution de regrouper 4 de ces sprites, mais cela n'est pas très pratique car il faudra déplacer 4 sprites au lieu d'un! La meilleure solution est donc de réaliser ses propres routines de sprite à l'aide d'autres instructions du GFA. Les instructions à utiliser sont le GET et le PUT, elles permettent respectivement de couper et d'afficher un rectangle de pixels. Ces instructions ne sont pas limitées en largeur et en hauteur mais plus le rectangle est petit plus l'exécution est rapide. De plus, avec ces instructions le nombre de couleurs est le même que celui du mode écran où s'exécute le pro-

gramme. Il n'y a plus non plus, la restriction d'une seule couleur que l'on avait avec l'instruction SPRITE.

La méthode à suivre n'est que légèrement plus compliquée. Il faut tout d'abord réaliser le dessin du sprite à l'aide d'un utilitaire de dessin, Néochrome Master est particulièrement adapté à ce type de travail.

Il faut aussi réaliser un double de ce sprite. Le double, appelé MASQUE, devra être entièrement composé avec des pixels ayant la couleur du dernier registre de la palette.

Les pixels "transparent" seront dans les deux cas de la couleur du premier registre. Ensuite il faut charger l'image sur l'écran logique, dont on obtient l'adresse avec XBIOS(3), puis découper le sprite et son masque avec l'instruction GET.

Enfin pour l'affichage, il suffit de poser le masque avec un PUT en mode 4 et le sprite avec un PUT en mode 7 aux coordonnées désirées.

Attention, ces sprites laissent la marque de leur passage, il faut donc sauvegarder la zone de l'écran où ils passent.

Pour bien comprendre tout cela, voici un petit listing explicatif pour un sprite de 32x32 dessiné dans l'angle haut/gauche de l'image et dont le masque est à sa droite:

```
' ------------------------
' ici, chargement
' de l'image du sprite.
' ------------------------
GET 0,0,31,31,sprite$
GET 32,0,63,31,masque$
'
' ------------------------
' ici reste du programme
' ------------------------
'
' Boucle principale du
' programme.
DO
  ' ------------------------------
  ' ici, calcul des coordonnées
  ' x% et y% du sprite.
  ' ------------------------------
  '
  ' restaure le décor
  PUT oldx%,oldy%,save$
  ' sauvegarde le décor
  GET x%,y%,x%+31,y%+31,save$
  '
  ' pose le sprite
  PUT x%,y%,masque$,4
  PUT x%,y%,sprite$,7
  '
  ' sauve les coordonnées
  oldx%=x%
  oldy%=y%
  '
  ' attend l'affichage
  VSYNC
LOOP
```

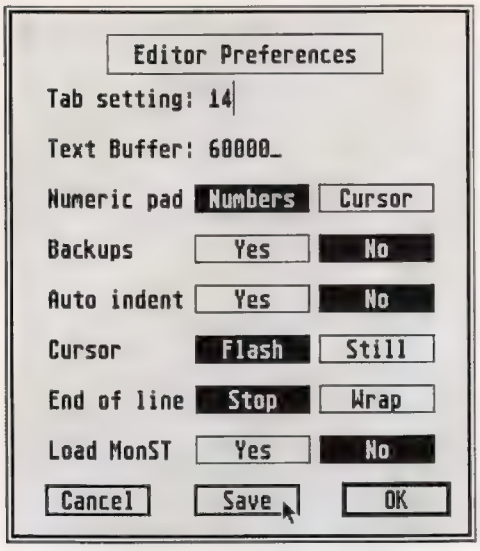
Comment est-il possible d'éliminer les nombres que l'on obtient plusieurs fois lors d'un tirage aléatoire? Je programme ce tirage en Omikron avec la fonction RND.

Pour savoir si chaque nouveau nombre a déjà été tiré, il faut pouvoir le comparer aux autres nombres du tirage aléatoire. Il vous faut donc ranger tous les nombres, au fur et à mesure qu'ils sont tirés, dans un tableau. De plus avant de les ranger dans le tableau il faut les comparer aux autres valeurs du tableau. Mais plutôt que des mots, voici un exemple qui tire dix nombres compris entre de un et dix, avec aucune répétition.

```
REM ------------------
REM Création tableau.
REM ------------------
N%=10: DIM Nbr%(N%)
REM ------------------
REM Premiére valeur.
REM ------------------
Nbr%(0)= RND(N%)+1
REM ------------------
REM Tirage des autres.
REM ------------------
FOR I%=1 TO N%-1
Retire:
REM ------------------
REM Nouvelle valeur.
REM ------------------
A%= RND(N%)+1
FOR J%=0 TO I%-1
REM ------------------------------
REM Si la valeur est déja tirée,
REM on en tire une autre.
REM ------------------------------
IF A%=Nbr%(J%) THEN EXIT TO Retire
NEXT J%
REM ------------------------
REM La valeur est différente
REM des autres. On la range
REM donc dans le tableau.
REM ------------------------
Nbr%(I%)=A%
NEXT I%
FOR I%=0 TO 9
PRINT Nbr%(I%);",";
NEXT I%
```

En utilisant le GFA Basic, il est possible de merger des programmes les uns à la suite des autres, mais en assembleur, et avec DEVPAC, comment faire? De plus lorsque j'assemble un programme sur disque et que je l'exécute ensuite, j'obtiens une erreur TOS #35, qu'est-ce qui ne va pas?

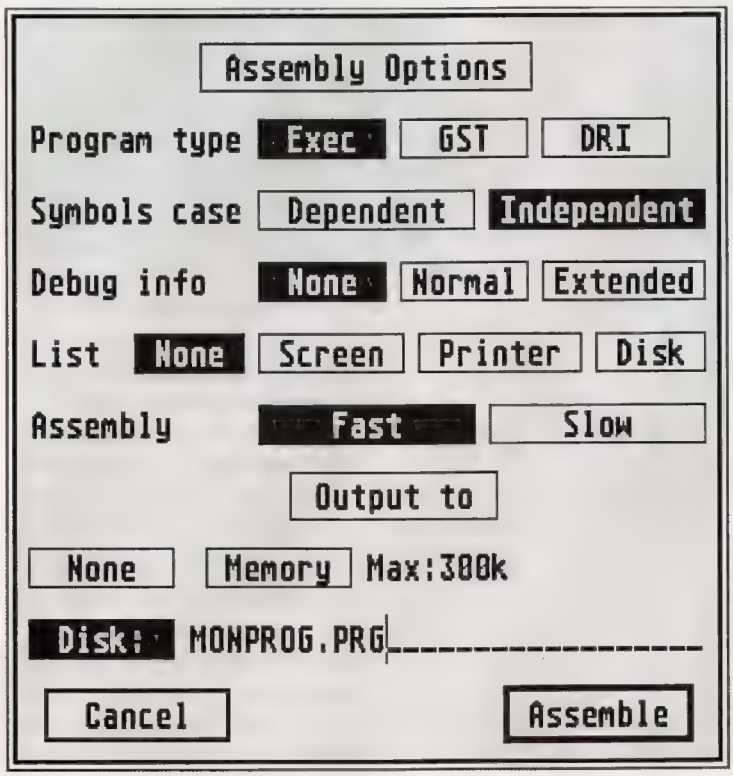
Si vous voulez découper en plusieurs sous-programmes votre programme principal, car votre mémoire est insuffisante pour assembler de longs sources.



Sachez qu'il est possible d'augmenter la mémoire du buffer texte dans le menu préférences et aussi de supprimer le chargement du débugger. Enfin vous pouvez aussi découper votre source en plusieurs fichiers et n'assembler que le fichier principal ou les autres sources seront appelées grâce a la commande d'assemblage INCLUDE. Si vous tenez absolument à chaîner des programmes, utilisez alors la fonction $4B du GEMDOS, fonction nommée PEXEC. Pour ce qui est de l'assemblage vous ne devez pas assembler avec les bonnes options. Comparer avec la photo qui ce trouve dans cette article. Enfin si vous ne possédez pas la possibilité de modifier les préférences dans le menu OPTION, c'est que vous disposer de la version 1.1 de DEVPAC. Cette version est très réduite car livrée au domaine public. Il est donc possible que vous ne puissiez assembler certains sources. Si vous désirez continuer à programmer en assembleur, achetez vite DEVPAC 2 ou 3.

Comment obtenir la place libre sur la disquette en Basic GFA?

Utilisez la fonction DFREE: Libre%=DFREE(Lecteur%). Lecteur% doit être égale à 0 pour le lecteur A, à 1 pour le B, à 2 pour le C, et ainsi de suite.
La place libre restante sur l'unité est obtenue dans Libre% en octets.



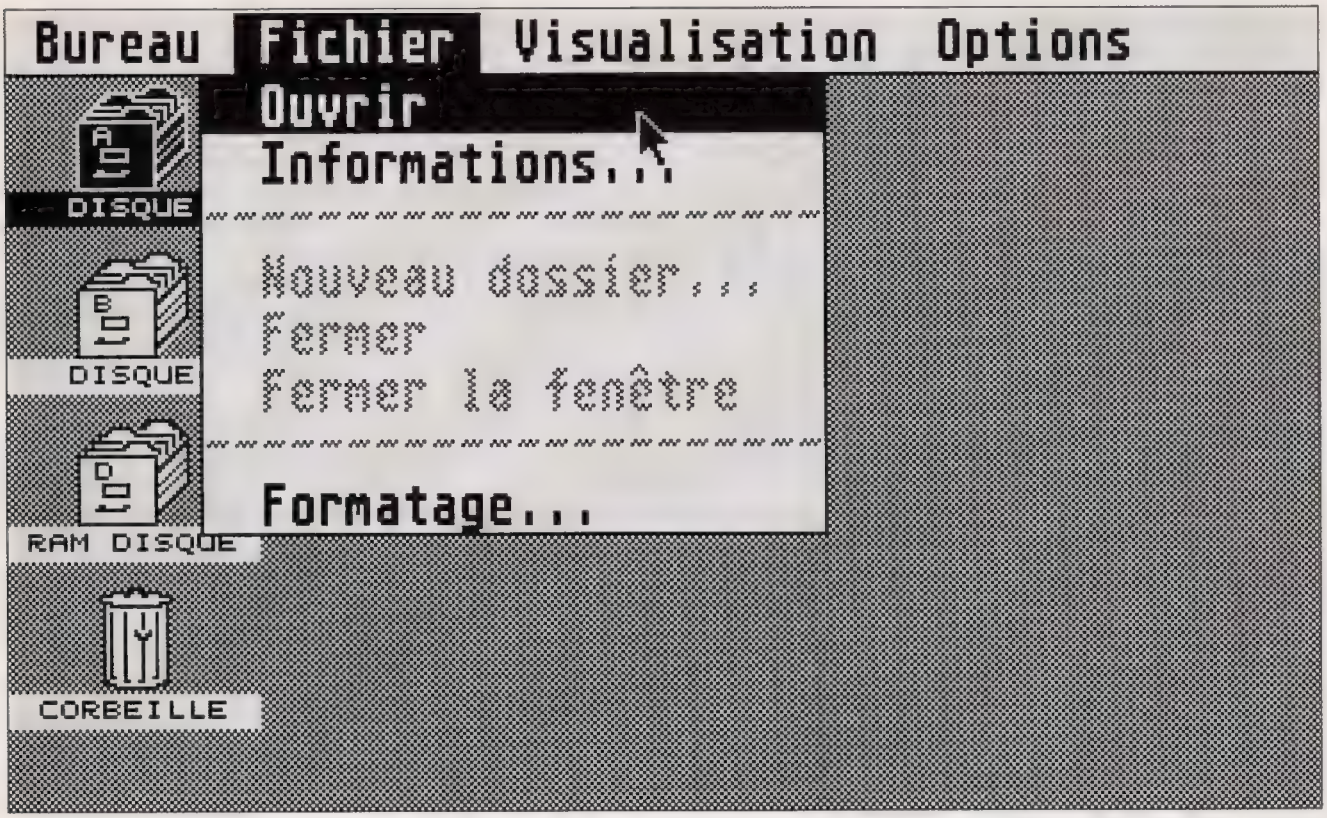
Hardware

Comment relier un moniteur d'une autre marque à mon ordinateur?
Comment brancher une console sur le moniteur de mon ordinateur?
Comment relier un MEGA STE et un organiseur Casio?

Tous ces problèmes ne représentent qu'une infime portion des utilisateurs, on ne trouve donc pas dans le commerce les câbles adéquats pour les résoudre.
La seule solution est d'aller voir un magasin spécialisé dans les connexions, avec les documentations des matériels à relier. Les schémas des prises externes compris dans les documentations devraient dans la plupart des cas suffire. Fouillez donc dans vos revues, quelques revendeurs proposent ce type de service (Komelec entre autres).

Je possède un 1040 depuis peu. Est-ce normal d'avoir une large bordure noire en contour de l'image, que le moniteur soit monochrome ou couleur?

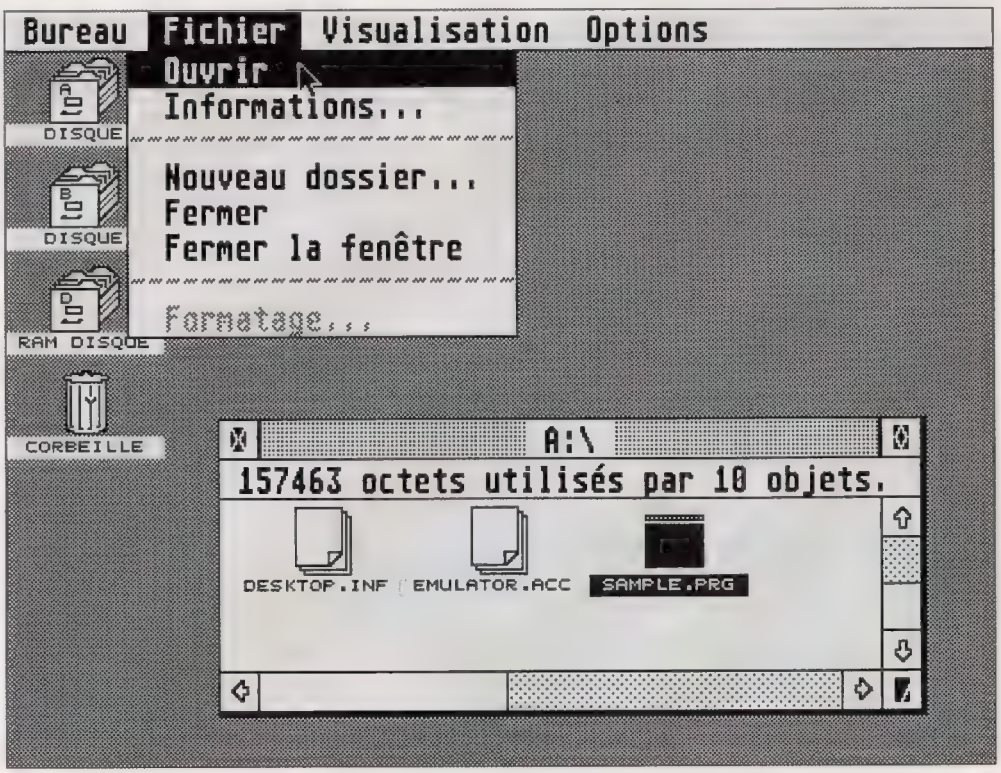
Oui, ce n'est pas un défaut! L'ordinateur ne peut afficher en standard que sur une petite partie de l'écran. Cela n'est peut-être pas très esthétique mais au moins on voit toujours la totalité des informations affichées.
Certaines démos passent au-dessus de cette contrainte grâce à un trésor d'ingéniosité. Ce dépassement du balayage standard est appelé Overscan. Dans le cas d'un overscan une grande partie des téléviseurs n'affiche pas l'image dans sa totalité, le bis en



est souvent tronqué. Ce n'est peut-être pas gênant pour une partie du décor d'un jeu, mais pour travailler avec la souris cela peut le devenir. Pour utiliser l'overscan, sans problème, il faut posséder un moniteur avec réglage du centrage de l'image. Lorsque la machine fût conçue, le prix des moniteurs étant prohibitif et celle-ci destinée au grand public, l'écran préconisé fût la télévision familiale. On comprend aisément que les ingénieurs n'aient pas trouvé utile d'augmenter le coût de la machine pour un mode overscan. L'électronique de gestion de l'image est aujourd'hui à la fois moins coûteuse et plus performante. On trouve désormais de bons téléviseur 36 centimètres et des moniteurs VGA à portée de bourses. Du coup, il existe un mode overscan sur le Falcon...

Comment installer un processeur arithmétique dans mon MEGA STE?

L'installation d'un 68881 est assez simple dans un MEGA STE, car contrairement au autre, il ne faut aucune extension. Le MEGA est vendu en standard avec l'emplacement prévu à cet effet, et comme il ne comporte pas de blindage métallique mais une couche de peinture spéciale, il est assez simple à ouvrir. Pour-



tant, je vous recommande d'aller voir votre revendeur si vous n'êtes pas familiarisé avec l'électronique ou si votre machine est encore sous garantie.

Bureau

Je viens d'acheter un 520STE, je n'arrive pas à lancer un programme. Pouvez-vous m'expliquer comment faire?

Allumez votre ordinateur avec la disquette du programme dans le lecteur. Une fois le bureau apparu, cliquez sur l'icône du lecteur A (il doit rester noir) et sélectionnez "OUVRIR" dans le menu "FICHIER".

Une fenêtre portant le nom "A:\" s'ouvre, cherchez dans cette fenêtre l'icône ou la ligne texte (suivant le mode d'affichage) du programme à lancer. L'extension d'un programme est soit .PRG, soit .TOS, soit .TTP. Cliquez sur l'icône ou la ligne texte (ça reste noir) puis comme précédemment sélectionnez "OUVRIR".

Le programme doit s'exécuter. Pour aller plus vite vous pouvez double cliquer sur les icônes plutôt que de réaliser la séquence: cliquer et Ouvrir.

Le double clic consiste à cliquer deux fois de suite assez rapidement.

Entraînez-vous car ce n'est pas facile les premières fois que l'on utilise une souris.

Lorsque je sauve le bureau avec une fenêtre ouverte puis que je relance l'ordinateur, les fichiers affichés dans la fenêtre ne sont plus les mêmes!

Je suis donc obligé de sauver à nouveau le bureau après avoir replacé la fenêtre. Y a t'il un moyen d'éviter cela?

Votre problème est dû au fait que la sauvegarde du bureau crée un fichier DESKTOP.INF sur la disquette.

Ce fichier déplace, dans l'affichage de la fenêtre, les autres fichiers. Lorsque vous rechargez, la fenêtre est donc placée par rapport au nouvel ordre.

Pour éviter ceci, le truc est simple: faites une première sauvegarde du bureau, arrangez le bureau comme bon vous semble, et sauvez une seconde fois le bureau.

Rebootez sur la disquette, tout est en bon ordre!

La possibilité d'installer une application est très intéressante mais on ne peut l'utiliser qu'avec une seule extension. Comment remédier à cela?

Il suffit de modifier le fichier DESKTOP.INF, obtenue après la première installation.

Pour ce, utilisez un éditeur de texte qui sauve au format ASCII. Par exemple pour pouvoir appeler automatiquement Gemview à partir d'images *.NEO mais aussi *.PI1, installez GEMVIEW.APP en application avec .NEO comme extension. Sauvegardez le bureau, puis éditez le fichier DESKTOP.INF. Cherchez une ligne du style:

#G 03 04 GEMVIEW.APP@ *.NEO@.

Dupliquez la juste en dessous, puis modifier le "*.NEO" en "*.PI1". Répétez cette dernière opération autant de fois que vous voulez d'extensions. Au fait, sur les ordinateurs munis d'un TOS récent le fichier de sauvegarde du bureau n'est plus nommé DESKTOP.INF mais NEWDESK.INF.

Ma petite sœur se sert très bien de mon ordinateur et j'ai peur qu'elle m'efface des fichiers sur mon disque dur.

Peut-on supprimer la corbeille du bureau?

Oui, et c'est très simple. Editez le fichier DESKTOP.INF, ou NEWDESK.INF suivant votre TOS, et supprimez la ligne qui ressemble à: #'T 00 03 02 FF CORBEILLE@ @.

```
a000000
#b000000
#d
#E 58 01
#W 00 01 00 01 28 17 08 A:\*.*@
#W 00 00 0D 08 15 0B 00 @
#W 00 00 0E 09 15 0B 00 @
#W 00 00 0F 0A 15 0B 00 @
#M 00 00 00 FF A DISQUE@ @
#M 00 01 00 FF B DISQUE@ @
#T 00 03 02 FF  CORBEILLE@ @
#F FF 04  @ *.*@
#D FF 01  @ *.*@
#G 03 FF  *.PRG@ @
#G 03 FF  *.APP@ @
#F 03 04  *.TOS@ @
#P 03 04  *.TTP@ @
#G 03 04  GEMVIEW.APP@ *.NEO@
#G 03 04  GEMVIEW.APP@ *.PI1@
```

Est-il possible que mon ordinateur soit protégé par un mot de passe et qu'il dise "bonjour" quand je l'allume?

Votre ordinateur peut lancer automatiquement un programme au démarrage.

Pour lui faire exécuter ce que vous désirez, il suffit de placer le programme, correspondant à vos attentes, dans un dossier appelé AUTO.

Ce principe est donc valable pour le "bonjour" et pour le mot de passe. Sur disque dur cela marchera toujours.

Sur disquette, le programme ne s'exécutera que si la disquette contenant le dossier AUTO est dans le lecteur lors de l'allumage de la machine.

Les deux programmes en question peuvent être réalisés en Basic, compilés puis placés dans le dossier AUTO. Si la programmation n'est pas votre fort, il existe dans le Domaine Public des programmes conçus pour réali-

ser de nombreuses choses dès le démarrage.
Superboot v8.0, par exemple, est un programme permettant la demande d'un mot de passe, ainsi que la gestion des accessoires et de l'environnement du bureau (DESKTOP.INF).
Si vous désirez une véritable protection de votre ordinateur, faites-vous installer une clef sur l'alimentation.

J'ai un écran de grande taille et mon imprimante ne le copie pas tout entier lors d'une copie écran. Que puis-je faire?
Il faut utiliser un logiciel de Snapshot, logiciel qui vous permettra de transformer votre écran en un fichier image.
Cette image pourra être ensuite imprimée grâce à un logiciel de dessin ou à un programme spécialisé dans l'impression d'image. On trouve tout cela dans le Domaine Public et en téléchargement.

Paniques

Avec l'arrivée du Falcon, j'ai peur pour ma machine! Mon ordinateur est-il mort? Combien de temps avant l'enterrement définitif de la gamme?
Nous vivons aujourd'hui une nouvelle charnière dans le monde de la micro-informatique.
Les ordinateurs, comme toutes les machines que crée l'homme, deviennent un jour obsolètes.
Les fabricants doivent suivre le marché. Il abandonne donc les anciennes machines pour être plus performant avec les nouvelles.
Mais ce n'est pas parce qu'une machine n'est plus disponible qu'elle meure! Votre machine ne mourra pas tant qu'elle vous plaira, tant que vous la trouverez suffisante.
Bien sûr peu à peu il n'y aura plus de nouveaux logiciels commercialisés, mais le domaine public regorgera encore de dizaines de nouveautés. Le nombre des utilisateurs dans le monde est de plusieurs millions, or ce sont les utilisateurs qui font la vie d'une machine, pas les vendeurs.
Si vous avez peur que votre machine meure car vous l'aimez bien (Objets inanimés, avez-vous donc une âme...), prenez contact avec d'autres utilisateurs, fondez un club, programmez dessus, et elle vivra encore longtemps. Si vous doutez de ces quelques lignes, regarder bien autour de vous, des machines comme le 800xl ou le Commodore 64 sont encore bien vivantes.

Je suis allé chez un revendeur pour m'acheter un Falcon mais ce dernier dit d'acheter un PC, Atari étant mort. Est-ce vrai?
C'est faux. Atari, comme de nombreuses entreprises de divers secteurs d'activité, a subi une restructuration.
Certains revendeurs ont investi dans le marché du PC, très porteur actuellement et ont donc peur de l'arrivé d'une nouvelle machine qui perturberait le marché, en l'occurrence le Falcon.
Pour ne pas devoir avouer à des passionnés leur manque d'empressement à croire en l'avenir, ils prétextent qu'Atari éprouve de telles difficultés qu'ils ferment les portes de la filiale française.
Cela est faux! Atari France existe toujours, le Falcon se porte très bien, et les seules personnes qui peuvent encore en douter sont celles qui n'ont pas encore osé le regarder en face.

OFFRE SPÉCIALE

Des avantages supplémentaires exclusivement réservés aux abonnés de

Start Micro magazine

Votre abonnement vous donnera accès à Un service exclusif d'assistance télématique pour répondre rapidement à vos questions d'ordre pratique relatives aux micros et à leurs logiciels (1)

Votre abonnement vous procurera des réductions intéressantes sur le téléchargement et l'achat de disquettes de logiciels du domaine public

Votre abonnement vous fera bénéficier de tarifs promotionnels sur certains logiciels du commerce

Abonnez-vous et économisez immédiatement 80 F

(1) les modalités de fonctionnement du service ainsi que votre code d'accès personnel vous seront communiqués dès l'ouverture du serveur.

Imprimantes

Quelle imprimante puis-je brancher sur mon micro?
En théorie toutes. En pratique il se pose souvent quelques petits problèmes.
Les programmes utilisant les imprimantes, comme les traitements de textes ou les logiciels de PAO, ont besoin d'un petit fichier, appelé driver d'imprimante, qui contient les données nécessaires pour utiliser les spécificités de l'imprimante.
Lorsqu'une nouvelle imprimante sort, le driver lui correspondant n'est pas toujours disponible.
Avant d'acheter votre imprimante vérifiez donc qu'elle est compatible Epson, car votre ordinateur sait les utiliser sans problème et les drivers Epson sont très courants.
Ensuite demander à votre revendeur s'il ne dispose pas d'un driver spécifique a l'imprimante que vous désirez, ou posez la question sur le serveur.
Et finalement, évitez les imprimantes qui utilisent la prise RS232 (généralement les imprimantes destinées aux ordinateurs Mac). Le prix étant souvent le facteur de décision principal, prenez une Citizen 120D+ si vous avez un budget très serré.
Si vous avez les moyens, une Deskjet 500 vous donnera des documents superbes pour un prix intéressant.
Enfin, si vous désirez la couleur choisissez la Deskjet 550C, mais éviter la 500C car les recharges d'encre couleurs/noir&blanc ne sont pas séparées.

Je possède une imprimante Start LC10 couleur.
Quel logiciel puis-je utiliser avec, de manière à bénéficier de la couleur?
Pour les copies d'écran [Alt]+[Help] cela ne pose pas de problèmes.
Installer le panneau de contrôle sur votre disquette de BOOT (ou la partition C de votre disque dur), régler dans le menu imprimante, "Pixels/Ligne:" sur 960 (comme pour toute imprimante compatible Epson) et "Couleur:" sur Couleur puis sauvegarder le bureau.
Pour ce qui est de la réalisation de document, utiliser soit le logiciel Publishing Partner couleur soit Sigmun 2 soit un éditeur de textes en introduisant les séquences de changement de couleur décrites dans la documentation de l'imprimante.
Enfin pour imprimer de belles images utilisez un programme comme Flexidump+, qui donne de très bons résultats.

J'ai un 1040 et une imprimante Epson FX. Comment puis-je réaliser des impressions de l'écran de mon Minitel?
Vous avez deux solutions, soit vous achetez un programme comme Emulcom ou ZZ Com et un câble ST-Minitel, soit vous achetez un câble Imprimante-Minitel.
La première solution est plus coûteuse mais certainement la meilleur car vous pourrez aussi enregistrer des pages Minitel sur disquette, télécharger, avoir le Minitel en couleur sur votre moniteur et utiliser la souris.
Alors que dans le deuxième cas vous ne pourrez que réaliser des impressions d'écrans.

Sprites

J'ai lu dans un numéro de Start Micro magazine que le ST n'était pas à son aise dans l'affichage des sprites. Que dois-je penser de cette affirmation?
C'est malheureusement exact. Contrairement à l'Amiga ou aux consoles, ne dispose pas de circuit électronique permettant l'affichage des sprites.
Les sprites doivent donc être entièrement pris en charge par le programme.
Ceci ne donne pas de différence à l'affichage, mais le programme est ralenti.
Ce défaut n'a pas été corrigé sur le Falcon, mais avec un blitter à 16 MHz et un DSP à 32 MHz ce n'est pas vraiment nécessaire.
Le travail des programmeurs sera simplement plus ardu, mais ils pourront obtenir des sprites (et bien plus encore) sans ralentir le microprocesseur.

Musiques

Comment peut-on faire jouer une musique *.MOD ou *.4V au démarrage de l'ordinateur? Avez-vous une routine GFA pour le faire?
Jouer une musique soundtrack provenant de Protrack ou Quartet demande presque obligatoirement une routine en langage machine (assembleur).
Ce doit être possible en GFA, et particulièrement en GFA 3.5E avec les instructions DMA Sound.
Nous n'avons connaissance d'aucune routine de ce type. De nombreux Players de musique soundtrack existent en téléchargement, ou dans le domaine public, voyez s'ils peuvent être placés dans un dossier AUTO. Pour cela, ils ne doivent pas utiliser le GEM (Fenêtres/Souris).

Images

Peut-on transformer une image Spectrum 512 (*.SPC) en image Degas ou Neochrome?
C'est réalisable avec Gemview, mais attention l'image obtenue n'aura que 16 couleurs et sera donc beaucoup moins belle. Comme Gemview ne permet la sauvegarde qu'au format .IMG, voici comment procéder:

- Chargez un programme de snapshot utilisant les touches [Alt]+[Help] pour sauvegarder l'image (Computer's snapshot par exemple).
- chargez Gemview en basse résolution, puis l'image *.SPC avec ce dernier,
- attendez que Gemview finisse la conversion, appuyer sur [Esc], l'image est en plein écran,
- cachez ensuite le pointeur de la souris dans l'angle inférieur droit de l'image. Appuyez simultanément sur [Alt] et [Help],
- retournez dans Gemview en appuyant à nouveau sur [Esc], appelez l'accessoire de snapshot, et sauvegardez.

Voilà vous avez votre image convertie.

Bonnes lectures

Existe-t-il des livres pour apprendre à programmer en assembleur?

Le microprocesseur des ST est le MC68000 pour apprendre son langage machine, et donc son assembleur, il existe un très bon livre: "Mise en œuvre du 68000" de Catherine Vieillefond, édité chez Sybex.

Mais la connaissance de l'assembleur ne suffit pas, le programmeur en assembleur est très proche de la machine, il doit bien la connaître.

Il faut alors avoir le fameux livre: "Le livre du développeur" de Messieurs Bruckmann, English et Gerits aux éditions Micro Application.

Et enfin, il existe la collection "Comment exploiter toutes les ressources et augmenter les performances de votre Atari" des éditions Weka.

Mais attention, ces livres ne suffiront pas, pour résoudre certains problèmes de programmation il faut trouver des renseignements un peu partout, avoir des contacts avec des personnes pratiquant l'assembleur.

La lecture de revues et la pratique des serveurs Minitel dédiés à votre machine sont donc fortement recommandées.

Quelle documentation existe t'il pour le microprocesseur 68030, ainsi que pour le DSP 56001?

Et pour le Falcon en général?

"Mise en œuvre du 68030" de Catherine Vieillefond chez Sybex. Malheureusement, après un bref coup d'œil au catalogue général Sybex automne-hiver 1992/93, je me suis aperçu qu'il n'y était plus! Appelez-les, il leur en reste encore quelques uns en stock! En attendant, la majeure partie de "Mise en œuvre du 68000" est valable pour le 68030.

Pour ce qui est du DSP, il n'existe rien pour l'instant. Pour le Falcon en général, rien en langue française.

Si vous avez la chance de comprendre l'allemand technique, vous pouvez vous retrancher sur Das Grosse Bush Zum Falcon chez Becker Presse. Sinon voyez avec Micro Application s'ils ne projettent pas une "Bible" ou un "Livre du développeur Falcon".

La fonction RSRC_GADDR du GFA est buggué comment peut-on la remplacer?

Je ne peux confirmer le bug de cette fonction, cela variant sûrement avec la version du GFA. Mais une chose est sûre, son utilisation pose un problème.

En effet, la programmation avec les ressources nécessite un éditeur de ressources tel que Wercs, K-RSC ou tout autre.

Ces éditeurs vous permettent de créer le fichier ressource qu'utilisera votre programme, ainsi qu'un fichier contenant les numéros d'appels des structures, composant la ressource.

Ce dernier fichier que vous devez intégrer à votre programme, lui permet de travailler sur le fichier ressource.

Mais RSRC_GADDR à besoin du numéro d'index de la structure à traiter, or les éditeurs de ressources ne permettent pas de les obtenir.

Si vous utilisez les numéros d'appels à la place des index, il est sûr que vous devez obtenir des résultats étranges.

Il vous faudra réaliser un programme qui calculera les index de chaque structure du fichier ressource utilisé.

Si avec l'usage des index votre fonction vous paraît toujours buggée (comme elle n'est pas véritablement une fonction du GFA mais une routine AES du même nom), passez directement par l'AES.

Enfin si vous n'êtes pas familiarisé avec la programmation AES, consulter le tome1: "Le livre du développeur".

Ancêtre

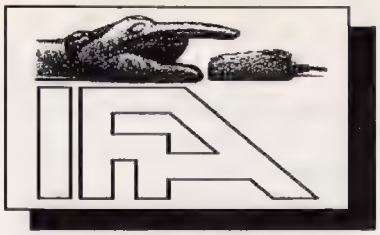
Où trouver de la documentation sur le 800 XL?

Il existe de nombreux livres pour cette machine. Les principaux sont "DE RE Atari" édité par le constructeur, "La conduite des Atari XL" de Patrick OroS chez Eyrolles, et "La découverte de L'ATARI" de Daniel-Jean David chez PSI.

Malheureusement tous les ouvrages se rapportant à ces ordinateurs XL sont anciens (1985 1986) et n'ont pas été réédités. Il vous reste la solution des petites annonces sur le serveur et dans les revues spécialisées.

Vous pouvez vous renseigner auprès des maisons d'éditions comme Eyrolles, PSI ou Sybex. Enfin contactez le club Cenacle ou tout autre club Atari XL/XE.

La Rédaction



549, R.N., 59680 Cerfontaine

AVIS AUX AUTEURS

Vous êtes passionnés de programmation, mais ne savez pas comment distribuer vos oeuvres... Dès aujourd'hui, dites vous qu'IFA est là pour vous aider... Nous vous proposons de distribuer vos créations soit en Freeware, soit en Shareware, soit en édition traditionnelle sous le label IFA. Vos logiciels seront ainsi proposés à des milliers d'utilisateurs ATARI. Les Freewares et Sharewares seront proposés par le biais de notre catalogue tandis que les logiciels en édition sous le label IFA seront agrémentés d'un package professionnel et seront décrits sur nos parutions publicitaires dans les différents magazines dédiés ATARI.

MATERIEL

LECTEUR EXTERNE	570 F
LECTEUR EXTERNE + Blitz et Antivirus intégrés	750 F
LECTEUR INTERNE	540 F
LECTEUR EXTERNE 5,25"	550 F
SOURIS	200 F
TRACKBALL	337 F
SCANNER A MAIN 400 DPI, 64 niveaux de gris	1290 F
IMPRIMANTE PANASONIC KXP-1170, 9 aiguilles	1700 F
IMPRIMANTE PANASONIC KXP-1123, 24 aiguilles	2700 F
ULTIMATE RIPPER	299 F
COPIEUR HARD TURBO BLITZ	260 F
COPIEUR HARD SOLO	300 F

EXTENSIONS

EXTENSION à 1Mo pour STF, sans soudure	510 F
EXTENSION à 2Mo pour STF, sans soudure	999 F
EXTENSION à 4Mo pour STF, sans soudure	1690 F
EXTENSION à 1Mo pour STE, barettes SIMM	320 F
EXTENSION à 2Mo pour STE, barettes SIMM	640 F
EXTENSION à 4Mo pour STE, barettes SIMM	1280 F
ADAPTATEUR SIMM > SIP	50 F

JOYSTICKS

GUNSHOT	50 F
QUICK JOY 2 TURBO	90 F
QUICK JOY 5	180 F
QUICK JOY 6	132 F
QUICK JOY IR infrarouge	360 F
QUICK JOY GS378A infrarouge	250 F
MANTA RAY	145 F
MEGAJET	192 F
MICROJET	86 F
SCHWITCH-JOY	90 F
STING RAY	155 F
SUPERJET	130 F
QUICKFIRE	100 F
TURBO KING	100 F

CABLES

ADAPTATEUR 4 JOYSTICKS	81 F
CABLE PERITEL	88 F
RALLONGE JOYSTICK 20cm	34 F
RALLONGE JOYSTICK 1,50m	81 F
CABLE IMPRIMANTE PARALLELE 1,80m	60 F
CABLE IMPRIMANTE PARALLELE 5m	90 F
CABLE NUL MODEM	106 F
CABLE MINITEL	75 F
CABLE ATARI > SECTEUR	70 F
INVERSEUR MONITEURS	280 F
FILTRE SECTEUR 220v, contre les surtensions	276 F
FILTRE SECTEUR 220v, 3 ampères	160 F

DIVERS

TAPIS DE SOURIS	40 F
TAPIS DE SOURIS FANTAISIE	55 F
SUPPORT DE SOURIS s'adapte sur le moniteur	40 F
CACHE SOURIS	50 F
KIT DE NETTOYAGE POUR SOURIS	50 F
KIT DE NETTOYAGE ANTISTATIQUE pour écrans	80 F
KIT DE NETTOYAGE COMPLET + aspirateur	200 F
DISQUETTE DE NETTOYAGE 3,5"	50 F
DISQUETTE DE NETTOYAGE 5,25"	50 F
FILTRE NYLON POUR ECRANS 12"	145 F
FILTRE NYLON POUR ECRANS 14"	160 F
FILTRE VERRE POUR ECRANS 14", anti U.V.	400 F
DATA SWITCH 1 entrée/2 sorties	200 F
DATA SWITCH 1 entrée/4 sorties	280 F
DATA SWITCH 2 entrées/2sorties	320 F
SUPPORT IMPRIMANTE TIROIR A LISTING	240 F
SUPPORT IMPRIMANTE UNIVERSEL	100 F
SUPPORT COPIE, bras articulé	180 F
SUPPORT COPIE GRIP CLIP, s'adapte sur écrans	60 F
BRAS SUPPORT MONITEUR EXTENSIBLE	590 F
SUPPORT PIVOTANT POUR ECRAN 12"	180 F
SUPPORT PIVOTANT POUR ECRAN 14"	220 F
POCHETTE PORTE DOCUMENT 20 x 3,5"	100 F
BOITE RANGEMENT DATACASE 50 x 3,5"	60 F
BOITE RANGEMENT DATACASE 100 x 3,5"	80 F
MEUBLE POUR ORDINATEUR FK-600	850 F
MEUBLE POUR IMPRIMANTE FF-801	510 F
MEUBLE MICROTUB POUR ORDINATEUR	1150 F
MEUBLE IMPRITUB POUR IMPRIMANTE	1050 F

CONSOMMABLES POUR IMPRIMANTES

Nous mettons à votre disposition un choix de plus de 500 rubans, toners et cartouches pour imprimantes... Vous avez du mal à trouver un produit pour votre imprimante... Contactez nous.

SOFTIFA

SYNTH TRACKER : éditeur de musiques soundchip 3 voies, permettant de jouer des sons digitalisés (4bits) ou des ondes modifiables en temps réel sur chacune des 3 voies. Du même auteur que le célèbre Noisetracker ..... 210 F

GESCHECK : ce logiciel a été réalisé pour les commercants et les artisans, mais convient très bien à des petites sociétés et aussi aux particuliers consciencieux de l'état de leur compte en banque. Il réalise un suivi bancaire très poussé, au jour le jour et permet de connaître le solde réel de son compte lorsqu'on le désire. Il vous permettra de réaliser des bilans débiteurs et créditeurs, et surtout bilan global de fin d'année, soit sous forme de chiffres, soit sous forme de graphiques (histogrammes, camemberts). ..... 290 F

IDEF'X STOS LOADER : vous permettra de créer une mini démo au démarrage de vos programmes en STOS non compilés. Cette démo pourra comprendre une image de fond, une musique, un texte en scrolling horizontal et des sprites qui se déplaceront suivant le chemin que vous aurez défini. Mais IDEF'X STOS LOADER possède un autre atout majeur. En effet, il vous permettra d'adapter les programmes en STOS non compilés sur n'importe quelle machine, qu'il s'agisse d'un STF ou d'un STE. ..... 150 F

COURS D'ASSEMBLEUR POUR ATARI ST : ce package ne compte pas moins de 31 cours d'assembleur. Après étude du package complet, vous serez capable de créer vos propres jeux d'arcade et démos. Ces cours réalisés par un passionné ont nécessité entre 1500 et 2000 heures de travail. Une excellente réalisation qui ne manquera pas de séduire ceux qui veulent découvrir ce langage puissant. ..... 790 F

OFFRE EXCEPTIONNELLE

DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES

SOURIS ATARI TURBO

90 Frs

Téléchargez
à vitesse Turbo

La meilleure sélection de Logiciels Freewares et Sharewares

Une vraie mine d'or pour votre ATARI

DISQUETTE ST 017
COURS D'ASSEMBLEUR : indispensable pour les débutants en assembleur. Première disquette d'une série de cours d'assembleur, entièrement rédigés en Français.

DISQUETTE ST 021
LOGITHEQUE : le meilleur utilitaire connu pour gérer votre liste de disquettes.

DISQUETTE ST 024
MASTER BREAK et BALLZONE : une compilation de deux très bons casse briques.

DISQUETTE ST 030
ONEMORE BREAKOUT : un superbe casse briques offrant 9999 tableaux, réalisé entièrement en Français. Sur STF uniquement.

DISQUETTE ST 034
DIETETIQUE : ce logiciel vous permettra de surveiller le parfait équilibre de votre alimentation. Entièrement en Français.

DISQUETTE ST 119
COMPTABILITÉ DOMESTIQUE : une excellente comptabilité qui conviendra aussi bien à votre budget personnel qu'à un petit commerce.

DISQUETTE ST 143
PENGUY : très bon jeu d'arcade... Si vous y goutez vous êtes cuit.

DISQUETTE ST 241
BILD : très bon logiciel de déformation d'images. Il permet entre autres de projeter une image sur une boule, sur une pyramide, etc... Nécessite 1 Méga.

DISQUETTE ST 265
PICTURE CONCENTRATION : jeu de réflexion. Vous devez associer des objets par paires. Excellent pour tester la mémoire visuelle.

DISQUETTE ST 281
ASCOT : un excellent jeu d'arcade basé sur le principe des jeux d'échelles. Rammassez un maximum d'options sans vous faire croquer par les monstres.

DISQUETTE ST 285
SOKO ST : un excellent jeu de réflexion. De quoi passer de longues soirées. Sur STF uniquement.

DISQUETTE ST 295
LIST MAKER : un bon petit utilitaire qui vous permettra de rédiger facilement et rapidement le contenu de votre logithèque.

DISQUETTE ST 312
FOREIGN AFFAIR : musique digitalisée de Mike Oldfield.

DISUQUETTE ST 318
OPUS : un très bon tableur en version Française.

DISQUETTE ST 322
LA VIE DU LAC ; éducatif sur la vie des lacs et des rivières, réalisé à l'initiative de EDF, entièrement en Français et très interessant.

DISQUETTE ST 338
FULLSCREEN CONSTRUCTION KIT : un très bon utilitaire pour créer des images en fullscreen sans se creuser la tête.

DISQUETTE ST339
INTRO CONCEPT : un excellent logiciel qui vous permettra de réaliser en quelques minutes vos propres intros et démos (images + sprites + musique + scrolling). Et en plus c'est un logiciel Français.

DISQUETTE ST 354
ANTIVIRUS 2.02 : un des meilleurs antivirus Français réalisé par le Mac Gyver Groupe. On ne prend jamais assez de précautions.

DISQUETTE ST 372
CAME CONCEPT v1.0 : une compilation très bien faite de trois jeux de réflexion, Tour de Hanoï, Puissance 4 et un jeu du Solitaire.

DISQUETTE ST 373
JOLI PETIT MATIN : une très bonne réalisation des Conceptors qui en fait, est une histoire faite d'un enchaînement de dessins de Gotlib. Absolument délirant.

DISQUETTE ST 386
GAINSBOURG DEMO : musique digitalisée d'une chanson de Serge Gainsbourg. En prime vous avez sa photo à l'écran.

DISQUETTE ST 396
KASSKONG : un beau casse briques offrant une vingtaine de tableaux. Sur STF uniquement.

DISQUETTE ST 422
ASTROLOGIE CHINOISE : un très bon logiciel pour faire votre thème astral selon les lois de l'astrologie chinoise. Ce logiciel est entièrement en Français et simple d'utilisation, ce qui le rend accessible à tous.

DISQUETTE ST 423
CONJUGUE : un utilitaire en accessoires qui vous aide à conjuguer la plupart des verbes de la langue Française. Avec cet utilitaire les fautes ne sont plus permises.

DISQUETTE ST 425
SYNTHETICS ARTS v2.02 : un excellent logiciel de dessin offrant des tas d'options. Il devait être commercialisé... Compatible avec Néochrome.

DISQUETTE ST 442
MAD BALL : casse briques offrant de multiples options. Fourni avec son éditeur de tableaux. C'est une réalisation Française.

DISQUETTE ST 457
CATALOGUE v1.05 : utilitaire conçu pour cataloguer le contenu de vos disquettes. Une très bonne réalisation qui en enchantera plus d'un. Entièrement en Français.

DISQUETTE ST 473
PACK PURGATOR 2-3 : un superbe antivirus pour soigner facilement vos disquettes contaminées. En Français.

DISQUETTE ST 476
COCKTAIL v1.0 : cet utilitaire vous permettra de gérer une base de données sur les cocktails et apéritifs. En Français.

DISQUETTE ST 500
PRIME : programme de numérologie qui vous permettra d'analyser et interpréter les nombres qui régissent votre vie.

DISQUETTE ST 509
BDD OF THE NEW CHILDREN : logiciel éducatif qui vous donne en Français la traduction des verbes Anglais les plus utilisés. Entièrement en Français.

DISQUETTE ST 525
SAGROTAN v4.21b : le toute dernière version de ce fabuleux antivirus, entièrement en Français.

DISQUETTE ST 540
ROAD BLOCK v1.0 : un bon jeu de réflexion et d'adresse du style de Pipemania. Vous devez reconstituer un circuit en mettant bout à bout différents types de tronçons et permettre ainsi aux véhicules de circuler.

DISQUETTE ST 541
KHAN : un jeu de réflexion absolument génial dans le style du célèbre Sokoban. Vous devez pousser des dalles au travers d'un labirynthe, sur les emplacements qui leurs sont réservés. Fourni avec un éditeur de tableaux. Les graphismes y sont très bien réalisés.

DISQUETTE ST 544
L.C.K. : logiciel de création de loader qui permet de réaliser sans aucune connaissances en programmation, des fichiers exécutables intégrant musique, scrolling, images, sprites et animations. Un excellent logiciel pour créer vos intros. Entièrement en Français.

DISQUETTE ST 563
EXODUS : un excellent jeu d'arcade aux graphismes très propres. Vous êtes aux commandes d'un petit avion et devez abattre tout ce que vous trouvez sur votre passage. Un must à posséder absolument.

DISQUETTE ST 577
JOCONDE : superbe logiciel de dessin compatible Degas. Certaines options de ce programme vous suprendront, telles la projection d'un bloc sur une figure géométrique, multiples déformations possibles, etc... Certains logiciel commerciaux feraient bien de prendre exemple sur ce must du Domaine Public. Entièrement en Français.

DISQUETTE ST 585
BOOTBLOCK : un petit utilitaire bien pratique, qui permet d'installer un boot personnalisé et antivirus au démarrage de vos disquettes. Une excellente réalisation.

DISQUETTE ST 589
OZONE : un exceptionnel jeu de plateformes bénéficiant de graphismes, d'animations et de musiques hors du commun pour un logiciel en Shareware. Ce logiciel surpasse largement certains jeux commerciaux.

DISQUETTE ST 592
LOBOTOMY INVADERS : voilà un jeu spécialement conçu pour les STE. Une adaptation du célèbre jeu Space Invaders, mais avec de nettes améliorations. Absolument délirant. Fonctionne unique sur STE équipés d'au moins un méga de mémoire.

DISQUETTE ST 593
PILE UP : une bonne adaptation de Tétris. Exactement le mme type de jeu, mis à part que celui ci coûte beaucoup moins cher.

DISQUETTE ST 594
SAGA CASTLE : un très bon jeu d'échelles dont l'action se déroule dans un château. A vous d'en déjouer les multiples pièges plus diaboliques les un que les autres.

6 disquettes commandées
=
la 7ème Gratuite

Si votre commande dépasse 300 Frs, vous recevrez en cadeau le T-Shirt du club IFA.

Bon de Commande à retourner à IFA, 549 Route Nationale 59680 Cerfontaine (Tel : 27-65-58-11)

Je commande :

.....

.....

.....

.....

Disquettes Domaine Public Atari ST : 33 Frs pièce
6 disquettes commandées = la 7ème gratuite
Frais de port disquettes Domaine Public : 25 Frs par commande
Frais de port matériel : 40 Frs par commande
Règlement :
O Chèque O Mandat O Contre remboursement (ajouter 40 Frs)

Start Juil

Je désire recevoir :
Le catalogue des meilleurs logiciels Domaine Public et Sharewares (contre 10Frs en timbres) pour : O Atari O PC et Comp. O Amiga O Macintosh

Le logiciel de téléchargement (contre 10Frs en timbres) :
MOON 3615 GRATICIEL : O Atari O PC et Comp. O Macintosh O Amiga
QUICKER 3615 IFA : O Atari O PC et Comp. O Macintosh

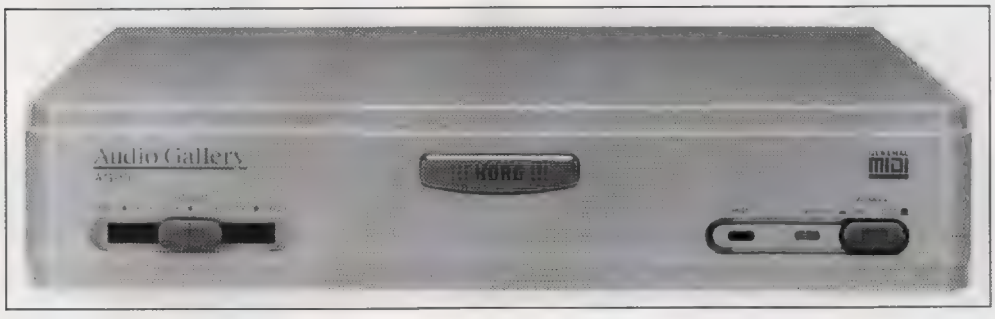
O Le câble de téléchargement à 75 Frs
O Le catalogue Matériel et Consommables (contre 10 Frs en timbres)

Nom ..... Prénom .....
Rue .....
Code Postal ..... Ville .....

LE GENERAL MIDI

A mon commandement, en avant, marche !

Finie l'anarchie des sons. C'est avec une rigueur militaire que doivent être élaborés les synthétiseurs répondant aux ordres du Général MIDI. Musiciens, à vos postes de combat.



C'est au début de 1992, que fut publiée par l'I.M.A. (international MIDI association) et la M.M.A. (MIDI manufacturer association) une extension à la norme MIDI baptisée *General MIDI level 1*. Celle-ci, destinée au grand public et aux applications multimédia, a pour but de standardiser l'emplacement des sons dans un synthétiseur, l'assignation des percussions sur le clavier et la distribution des parties musicales d'un arrangement sur les canaux MIDI.

La montée en grade

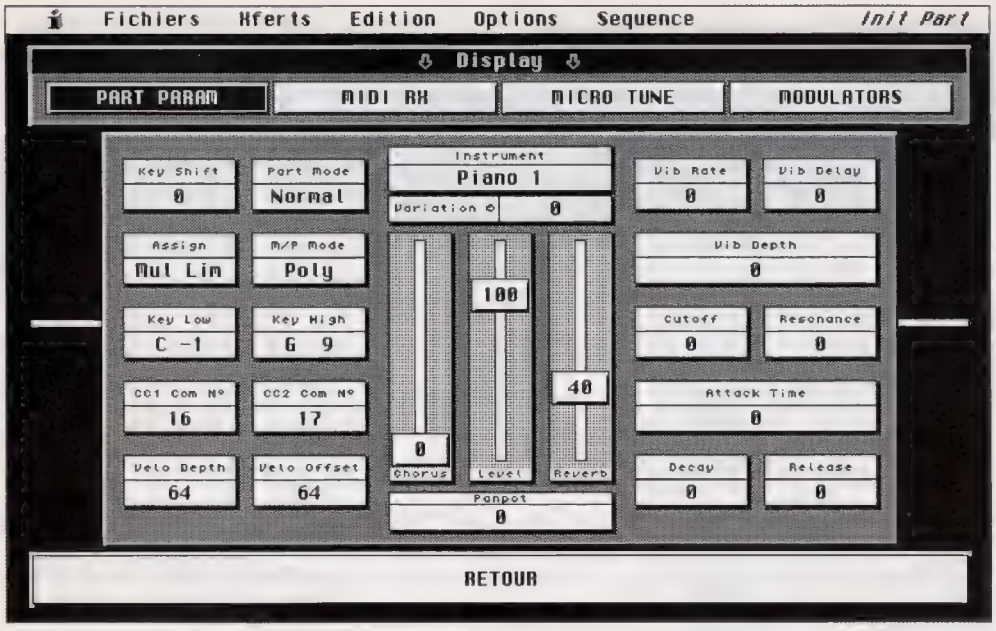
Le GM procure un souffle nouveau pour les fabricants de synthétiseurs à court d'idées, d'innovations et de clientèle. Celle-ci, devenant saturée par l'afflux systématique de soi-disant nouveaux modèles, qui finalement n'apportent rien de neuf ou si peu par rapport à leurs prédécesseurs. De plus, toutes ces machines utilisent maintenant la même technique pour synthétiser les sons, à savoir la lecture d'échantillons 16 bits embellis par une paire de multi-effets numériques. Résultat flagrant: un synthétiseur de marque X sonne comme son concurrent de la marque Y.

Malgré ces ressemblances, il restait toujours très difficile de faire lire à l'un de ces appareils, une séquence créée sur un autre, car les banques d'instruments et l'emplacement des percussions ne correspondaient jamais. Autres facteurs très importants, la création des sons et la programmation des appareils tiennent toujours du casse-tête chinois (ou japonais dans ce cas) pour l'utilisateur moyen ou le grand public et ce, malgré de grands efforts de la part des fabricants de synthétiseurs.

Les progrès technologiques en matière de synthèse sonore et le besoin de créer de nouveaux marchés, en cette période économiquement faible, ont fait aboutir assez rapidement le GM. Le but

Le format MIDI file

Le standard MIDI file a été crée afin de pouvoir échanger facilement des morceaux ou des informations MIDI (sons, échantillons etc...) entre différents séquenceurs . Il existe deux formats de MIDI file:le Midi file 0 contient sur une seule piste, un nombre illimité d'événements, c'est le plus utilisé. Le MIDI file 1 est constitué de plusieurs pistes parallèles comportant un nombre illimité d'événements MIDI. Le transfert par disquette fonctionnera à condition que celle ci soit formatée sur le même type d'ordinateur. Dans le cas contraire il faudra utiliser le port MIDI. L'utilisation parallèle du standard MIDI file et du format General MIDI facilitera considérablement la communication entre les musiciens qui se sentent de plus en plus enfermés dans leur home-studio.



Le réglage des paramètres d'instruments dans le module SC-55 de Lizard.

étant de donner au grand public des habitudes et une souplesse d'utilisation, du genre robinet rouge = eau chaude, robinet bleu = eau froide, sans jamais faire appel à des notions de plomberie.

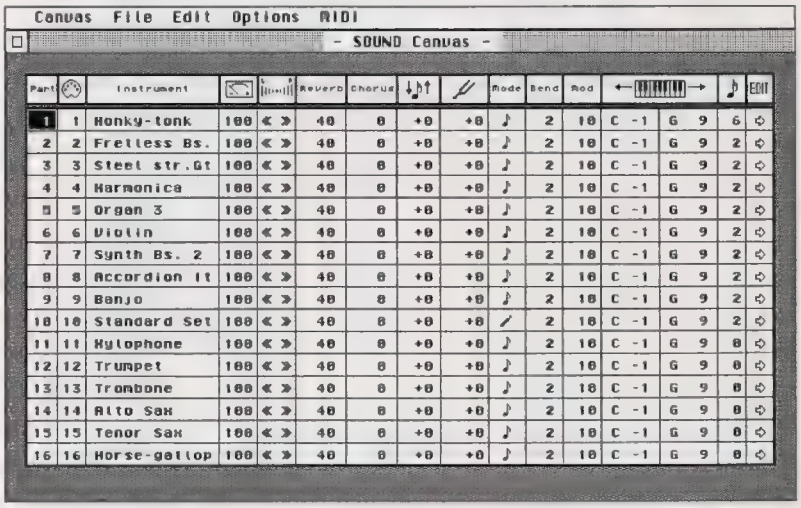
Le règlement, c'est le règlement

Les divers instruments répondant aux spécifications du *GM niveau 1* sont faciles à reconnaître car ils doivent afficher le logo "General MIDI". Ils doivent jouer immédiatement une séquence musicale compatible sans aucun réglage des sons ou des canaux. Les 128 instruments de la fanfare, imposés par le général, doivent répondre aux numéros de sons MIDI ou "program change" détaillés dans la liste officielle figurant dans cet article. Par exemple, le numéro 1 appellera obligatoirement le piano à queue, le 41, le violon... Les percussions et leurs emplacements sur le clavier, représentés par le numéro de note MIDI, sont aussi décrits dans la norme (voir tableau). Ils ont été sélectionnés pour répondre aux besoins des styles de musiques contemporains. Ainsi, se trouvent à notre disposition, une batterie très complète avec des variantes, pour la grosse caisse, une caisse claire, des toms et des cymbales suivies d'une panoplie standard de percussions sud-américaines et africaines.

La polyphonie ou nombre de notes pouvant être exécutées simultanément est, soit de vingt quatre avec allocation dynamique réunissant instruments + percussions, ou bien seize avec allocation dynamique pour les instruments et huit réservées exclusivement aux percussions. Rappelons, au passage, que l'allocation dynamique est un système de répartition automatique des notes non utilisées par certains instruments vers ceux qui en ont besoin lors de l'exécution d'une séquence musicale. Le nombre d'instruments pouvant être joués à la fois ou mode multitimbral est de seize instruments.

Certains contrôleurs MIDI sont définis dans le GM. Il s'agit du numéro 1 pour la modulation, 7 pour le volume MIDI, 10 pour le panoramique gauche-droite; la pédale d'expression est affectée au numéro 11, le sustain ou tenue de note au 64, 121 remet à zéro tous les contrôleurs et 123 annule toutes les notes jouées.

Outre le logo "General MIDI", le hardware doit être équipé au



Avec SC-55 Editor, la programmation du Soun canvas devient un jeu d'enfants.

minimum d'un bouton de réglage de volume, de deux sorties audio (droite et gauche), d'une prise casque et d'une prise MIDI IN.

L'uniforme du général

Les 16 canaux MIDI ont un rôle précis dans la création de musiques au format GM. Le tableau ci-dessous permet de composer des séquences compatibles GM et de les échanger avec tous possesseurs de synthétiseurs répondant à ce standard. Répéter avec son orchestre par minitel ou avec un modem, est ce pour bientôt?

Les canaux 1 à 6 et 10 sont les plus fréquemment utilisés. Pour vous donner une idée d'utilisation des canaux 3, 4, 5 et 6 dans une séquence "style slow" de l'été (de rigueur dans ce numéro), nous vous proposons pour la partie "Accords 1", la guitare rythmique; "Mélodie 1" sera le chant ou la mélodie principale, la piste "Accords 2" jouera les inévitables violons et vos admiratrices de fondre en larmes... lorsque, pendant le deuxième couplet, le saxophone ténor entonnera un contre-chant sur la piste "Mélodie 2".

Les canaux 7, 8, et 9 seront plus particulièrement destinés aux orgues de salon possédant généralement deux claviers et un pédalier de basse. Ce genre d'instrument de plus en plus sophistiqué, représente une part de marché non négligeable, il aurait été maladroit de les oublier dans un format qui se veut grand public.

L'artillerie multimédia

Les canaux 13, 14, 15, et 16, n'étaient pas définis au départ. C'est lors de la publication de la norme "Multimédia PC Microsoft" que leur rôle a été précisé. En effet, ce géant de l'informatique a inclu le General MIDI dans le standard régissant les nouvelles applications multimédia. Cette implémentation introduit aussi un nouveau concept de mini synthétiseur de base avec polyphonie de 8 notes utilisant les sons du GM et les canaux MIDI 13 à 16. Ces spécifications concernent surtout des cartes sonores ou des appareils à vocation très grand public comme les jeux vidéo par exemple.

Aux armes! citoyens...

Passons maintenant en revue les différentes catégories d'instruments compatibles GM à travers une sélection de quelques appareils disponibles actuellement sur le marché. Les gammes de prix sont données à titre tout à fait indicatif.

C'est Roland qui a ouvert les hostilités fin 91 avec l'expandeur Sound canvas SC-55 offrant 315 sons échantillonnés, 9 ensembles de percussions, 24 voix de polyphonie, réverbération et effet chorus incorporés, entrée audio auxiliaire et télécommande pour un prix de 4500 francs environ.

Définition des canaux MIDI dans le format GM

Canal	*Instruments*
1	Piano
2	Basse
3	Accords 1
4	Mélodie 1
5	Accords 2
6	Mélodie 2
7	Pédalier
8	Clavier inférieur
9	Clavier supérieur
10	Batterie et Percussions
11	Percussions mélodiques
12	Non définis
13	Multimédia, instrument 1
14	Multimédia, instrument 2
15	Multimédia, instrument 3
16	Multimédia, percussions

Ce best seller de la marque bien que non estampillé GM est tout à fait compatible.

On commence à le trouver d'occasion à prix intéressant. Quelques mois plus tard, Roland récidive en rajoutant un clavier 61 touches au Sound canvas, le synthétiseur JV-30 est né, il coûte moins de 7500 francs.

Au rayon des claviers portables, fraîchement rebaptisés de manière pompeuse "home-synthés", citons la série E de chez Roland, compatible GM à partir du E 36 (moins de 6000 francs); la gamme PSR de Yamaha propose aussi quelques modèles intéressants, tout comme Technics avec la série SX-KN.

Les petits expandeurs (boîtes à sons pilotés par le MIDI) sont plus nombreux: DS-330 Boss, SC-33 Roland. Le TG100 Yamaha et le 05R/W Korg sont équipés d'une prise "host" pour la connexion directe aux Macintosh, PC-AT ou PS/2 sans l'achat d'une carte MIDI. Le G-Méga Kawai possède un connecteur pour le Mac uniquement. Ces modules offrent d'excellentes sonorités à base d'échantillons numériques dont l'esthétique est améliorée par des effets spéciaux de très bonne qualité.

Les différences entre ces divers modèles se situent généralement au niveau du nombre de sons (entre 128 et 510), de l'ensemble de percussions disponibles, de la polyphonie (de 24 à 32 notes), du mode multitimbral (de 16 à 24 instruments) et des effets spéciaux proposés. Les prix s'étendent de 2500 à 5000 francs.

Le général MIDI déploie aussi son autorité jusqu'aux pianos numériques. Exemples: la série KR de Roland (de 10 000 à 40 000 francs).

Un nouveau type d'appareil destiné aux applications multimédia et à la M.A.O. de loisirs a vu le jour récemment.

Assignation des 47 sons de percussions du Général MIDI sur le clavier

Note	Note MIDI	Sons
Si 1	35	Grosse caisse 2
Do 2	36	Grosse caisse 1
Do# 2	37	Rimshot (bord de la caisse claire)
Ré 2	38	Caisse claire 1
Mib 2	39	Claquement de mains
Mi 2	40	Caisse claire 2
Fa 2	41	Tom basse 2
Fa# 2	42	Cymbale charleston fermée
Sol 2	43	Tom basse 1
Sol# 2	44	Pédale charleston
La 2	45	Tom basse 3
Sib 2	46	Cymbale charleston ouverte
Si 2	47	Tom médium 1
Do 3	48	Tom aigu 2
Do# 3	49	Cymbale crash 1
Ré 3	50	Tom aigu 1
Mib 3	51	Cymbale ride 1
Mi 3	52	Cymbale chinoise
Fa 3	53	Cymbale ride frappée au centre
Fa# 3	54	Tambourin
Sol 3	55	Cymbale splash
Sol# 3	56	Cloche
La 3	57	Cymbale crash 2
Sib 3	58	Vibra-slap
Si 3	59	Cymbale ride 2
Do 4	60	Bongo aigu
Do# 4	61	Bongo grave
Ré 4	62	Conga aiguë étouffé
Mib 4	63	Conga aiguë ouverte
Mi 4	64	Conga grave
Fa 4	65	Timbale aiguë
Fa# 4	66	Timbale grave
Sol 4	67	Cloche agogo aiguë
Sol# 4	68	Cloche agogo grave
La 4	69	Cabasa
Sib 4	70	Maracas
Si 4	71	Sifflet aigu court
Do 5	72	Sifflet grave long
Do# 5	73	Guiro court
Ré 5	74	Guiro long
Mib 5	75	Claves
Mi 5	76	Wood block aigu
Fa 5	77	Wood block grave
Fa# 5	78	Cuica étouffée
Sol 5	79	Cuica ouverte
Sol# 5	80	Triangle étouffé
La 5	81	Triangle ouvert

TG100 File Edit Options MIDI

Def

Part		Instrument			Reverb			Bend	Mod			EDIT
1	1	GrandPno	100	Vce	4	+0	+0	2	15	C -1	G 9	
2	2	WoodBass	100	Vce	4	+0	+0	2	15	C -1	G 9	
3	3	NylonGtr	100	Vce	4	+0	+0	2	15	C -1	G 9	
4	4	Voice Ld	100	Vce	4	+0	+0	2	15	C -1	G 9	
5	5	Ensmble1	100	Vce	4	+0	+0	2	15	C -1	G 9	
6	6	PanFlute	100	Vce	4	+0	+0	2	15	C -1	G 9	
7	7	Fretless	100	Vce	4	+0	+0	2	15	C -1	G 9	
8	8	AahChoir	100	Vce	4	+0	+0	2	15	C -1	G 9	
9	9	SynSolo	100	Vce	4	+0	+0	2	15	C -1	G 9	
10	10	Elctrnic	100	***	4	***	***	***	***	C -1	G 9	
11	11	Marimba	100	Vce	4	+0	+0	2	15	C -1	G 9	
12	12	Applause	100	Vce	4	+0	+0	2	15	C -1	G 9	
13	13	Seashore	100	Vce	4	+0	+0	2	15	C -1	G 9	
14	14	Sweep Pd	100	Vce	4	+0	+0	2	15	C -1	G 9	
15	15	JazzOrgn	100	Vce	4	+0	+0	2	15	C -1	G 9	
16	16	Goblin	100	Vce	4	+0	+0	2	15	C -1	G 9	

TG100

⇩ System ⇩

MASTER	
VOLUME	127
TUNE	+0
SHIFT	+0
REVERB	
TYPE	HALL 1
TIME	33
LEVEL	-2 dB

TG100 Editor. Tous les paramètres du synthétiseur sur un seul écran.

On les appelles "produits blancs" à cause de leur aspect et ressemblent à des disques durs au format demi-hauteur.
En plus des spécifications GM, ils sont équipés d'une prise permettant la connexion directe avec des ordinateurs compatibles PC et Mac, ces derniers étant dépourvus de prise MIDI d'origine.
Un logiciel de pilotage est généralement fourni d'origine. Citons les SC-7M (pour Mac) et SC-7P (pour PC) de Roland, l'Audio gallery de chez Korg. Chez Yamaha, un modèle du même type est annoncé.
Tous ces appareils sont reliables au ST par leur broche MIDI IN, celle ci étant imposée dans le format General MIDI. Quelques logiciels pour synthés GM sont déjà disponibles sur ST, il s'agit des éditeurs/gestionnaires de sons TG100 Editor pour le TG100 Yamaha, Sound canvas Editor pour le SC-55 Roland, distribués par Clavius international et le module SC-55 Roland pour Lizard distribué par Digisoft.

La mascotte

Des oreilles indiscrètes ont rapporté, en avant première, une excellente nouvelle des U.S.A.:la marque E-Mu system prépare une version GM de son célèbre expandeur Proteus qui se branchera sur le port DSP.

Ce modèle sans convertisseur audio numérique/analogique devrait être proposé à un prix très intéressant.

Antimilitarisme

Depuis sa création, le format General MIDI est très controversé par les musiciens.
Certains le considèrent comme une grande innovation qui, mal utilisée, contribuera à l'abrutissement du grand public comme la télévision ou la radio.
Les autres croient en un nouveau moyen de communication et d'échanges culturels accessible à tous, encourageant le développement de la créativité purement musicale et donnant naissance à de nouveaux marchés.
Restons positifs et gageons que le général MIDI nous offrira des années de bons et loyaux services sous les drapeaux de sa majesté la musique.

Eric Lopin

REPLAY 16

Un son de qualité

Echantillonner des sons avec la qualité du disque compact sans pour autant faire un énorme investissement financier, tel est le pari tenu par ce nouveau produit.

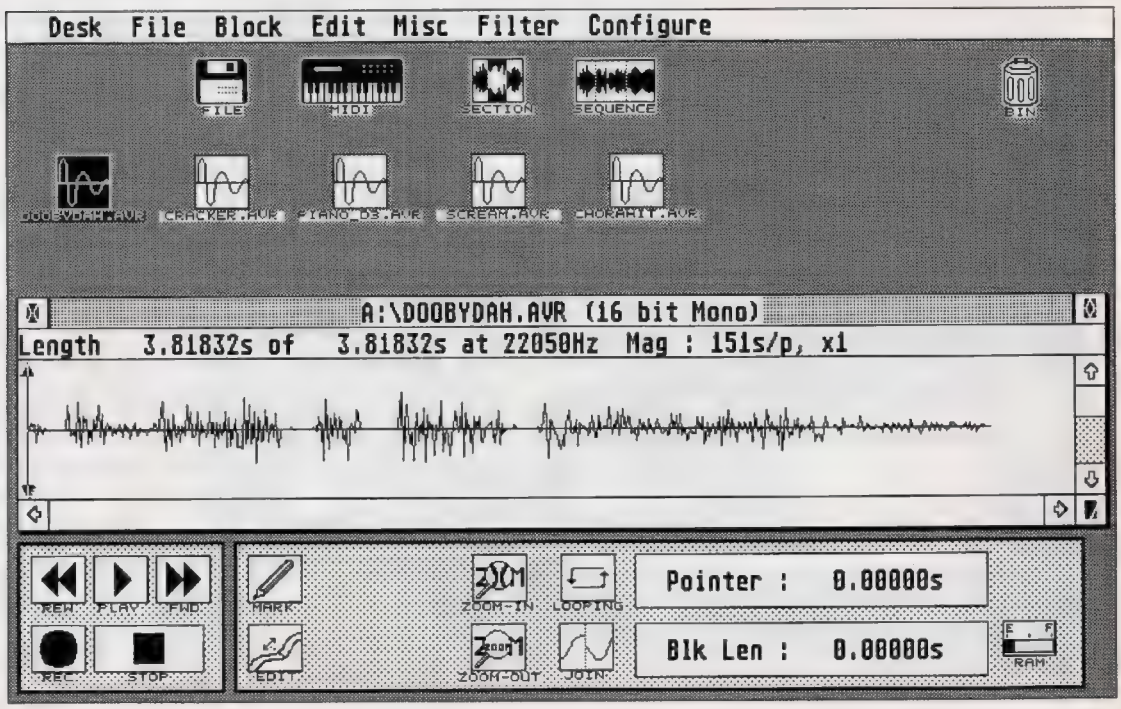
L'échantillonnage, c'est-à-dire l'enregistrement d'une source sonore (chaîne hi-fi, télévision, micro, etc.) par le biais de la technologie numérique, fait partie intégrante de l'informatique de part la nature des données ainsi traitées. Mais, même si son intérêt est d'une utilité plus que publique, cette "science" n'était alors réservée qu'aux professionnels puisque ce matériel coûte cher. Microdeal propose cette fois-ci avec *Replay 16* le moyen de se lancer dans l'échantillonnage 16 bits sur ordinateurs Atari à peu de frais.

Cachée dans un fourreau d'une esthétique plus qu'irréprochable, la boîte *Replay 16* contient la cartouche de numérisation, quatre disquettes de logiciels pour profiter de la cartouche et le manuel d'utilisation.

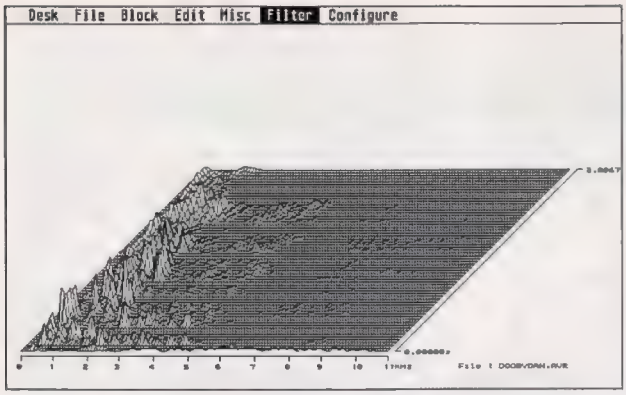
Avant toute manipulation, il est important de bien installer la cartouche pour ne pas l'endommager ou endommager l'ordinateur. Il faut éteindre le ST s'il est sous tension, brancher la cartouche et n'allumer l'ordinateur qu'une fois cette opération effectuée. Attention à ne pas débrancher la cartouche quand tout est allumé.

Pour écouter le son obtenu, il est conseillé de la brancher sur une amplification correcte comme celle d'une chaîne hi-fi.

Le connecteur son de la cartouche étant au format RCA (comme une



Editor: le bureau d'édition et de visualisation des échantillons.

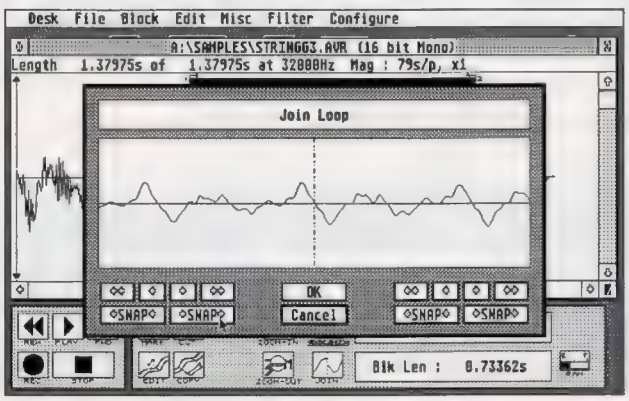


Editor: analyse FFT tridimensionnelle d'un son.

sortie son du STE), une écoute au casque nécessite un adaptateur supplémentaire.

Le renouveau de Microdeal

Un effort remarquable a été accompli depuis *ST Replay*, premier échantillonneur 8 bits sur la machine.
Le logiciel a été réécrit, le manuel est plus complet et la qualité de la cartouche a été améliorée. Cependant, le manuel est en anglais, c'est un peu dommage, car il est clair et très didactique.
Tous les programmes livrés avec la cartouche peuvent être installés sur disque dur. Sachant qu'une seconde de son mono de qualité 16 bits digitalisée à une fréquence de 48 KHz consomme environ 76 Ko, il serait judicieux de se diriger vers ce support, même si on peut travailler sans lui dans une certaine mesure. Un logiciel permet alors de régler la fréquence d'échantillonnage entre 5 KHz et 48 KHz selon que la restitution du son se fait sur le moniteur ou sur la cartouche (un lecteur de CD restitue à 44,1 kHz).
Par un évident souci de compatibilité, *Editor*, le programme de traitement d'échantillons, bénéficie d'une interface utilisant les routines d'affichage du GEM, ce qui limite les problèmes liés aux résolutions graphiques (pour le passage, par exemple, du ST au TT).
Le logiciel se rapproche des TOS récents par le fait que sa gestion rappelle celle d'un bureau. Un son est représenté par son icône et il suf-



Editor: édition des points de boucle d'un échantillon.

GLOSSAIRE

ADC
Convertisseur traduisant un signal analogique en un signal numérique, c'est-à-dire compréhensible pour un ordinateur. On branche à son entrée une source sonore.

A/S/R
Attack, sunstain, release. Un son sous Editor est composé de trois parties: la partie attack (on enfonce une touche du clavier), la partie sunstain (on laisse alors la touche enfoncée, l'échantillon est bouclé) et la partie release (on relâche la touche).

DAC
Convertisseur traduisant un signal numérique en un signal analogique, c'est-à-dire compréhensible par un système d'amplification audio.
Son utilisation la plus répandue est sans doute le lecteur de CD.

Fade
Opération qui consiste à augmenter ou diminuer le volume d'un son de façon continue sur une portion de celui-ci. On peut éviter, par exemple, que la fin d'un son soit trop "sec".

FFT
Transformation rapide de Fourier. Décomposition d'un son en sinusoïdes d'après une loi définie par Fourier, correspondant à un certain nombre de bandes de fréquences afin d'éliminer un parasite indésirable.
Cette opération prépare au filtrage d'un son.

Fréquence d'échantillonnage
Nombre de fois par seconde qu'un ADC va "découper" un signal audio. Plus cette fréquence est élevée, plus la découpe est précise. Ne pas confondre avec la fréquence d'un son, qui est le nombre de fois qu'il vibre dans l'air par seconde.

Harmoniques
Pour mieux comprendre, citons la loi du physicien Joseph Fourier qui en est à l'origine: "Tout mouvement périodique complexe se décompose en une somme de mouvements périodiques simples (sinusoïdes) appelés harmoniques". Un son est en effet un signal qui "vibre" dans l'air autour d'une position moyenne, ce qui lui confère son caractère périodique.

SDS MIDI
Sample Dump Standard est un protocole normalisé de transfert d'échantillons entre différentes machines. Si l'on change de machine ou que l'on ne dispose que d'un lecteur d'échantillons puissant mais dépourvu de la fonction d'échantillonnage (ex.: le Yamaha SY 99), cela permet à la fois de garder sa bibliothèque de sons et de l'élargir.

Editor: réglage du volume pour l'enregistrement.

fit de double cliquer dessus pour le visualiser.

Au stade expérimental, avec la cartouche *ST Replay Pro* (12 bits), ce logiciel d'édition aborde une image plus achevée grâce aux nouvelles options proposées.

La procédure de numérisation propose des facilités indéniables. D'abord, on règle le niveau sonore, grâce à un "oscilloscope" qui représente le volume de ce qui entre dans la cartouche.

Cette opération se fait manuellement avec un bouton de volume sur la cartouche en fonction de chaque son.

On n'enregistre pas, par exemple, une grosse explosion et une goutte d'eau qui tombe, de la même manière.

On a alors le choix entre sample qui se contente d'échantillonner à une fréquence définie dans un tableau de configuration et pre-sample, qui numérise en boucle et n'interrompt cette opération que lorsque l'utilisateur appuie sur la touche Esc.

On trouve aussi l'habituelle fonction de monitoring qui permet juste d'écouter le son qui entre par la cartouche.

A présent, la créativité de l'utilisateur intervient.

Il doit mettre en œuvre, à bon escient, la panoplie d'effets et d'opérations de traitement du son qui lui sont proposés. Les actions sont simples sans être simplistes. On trouve les fonctions fade (paramétrable), volume (avec une fonction de détection de niveau sonore pour limiter la saturation), reverse (lecture à l'envers), overlay (mixage d'un son avec un autre), le panoramique (l'image stéréo d'un son)...

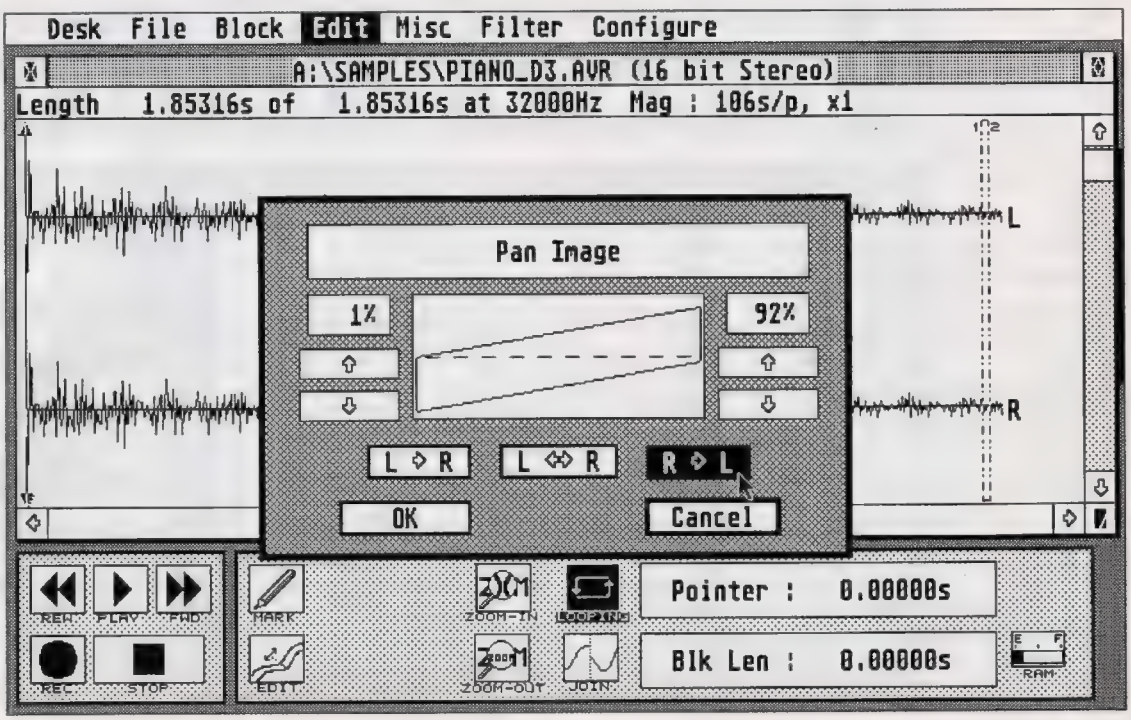
Les habituelles fonctions de couper-coller sont utilisables soit pour un échantillon, soit pour une portion de celui-ci appelée bloc.

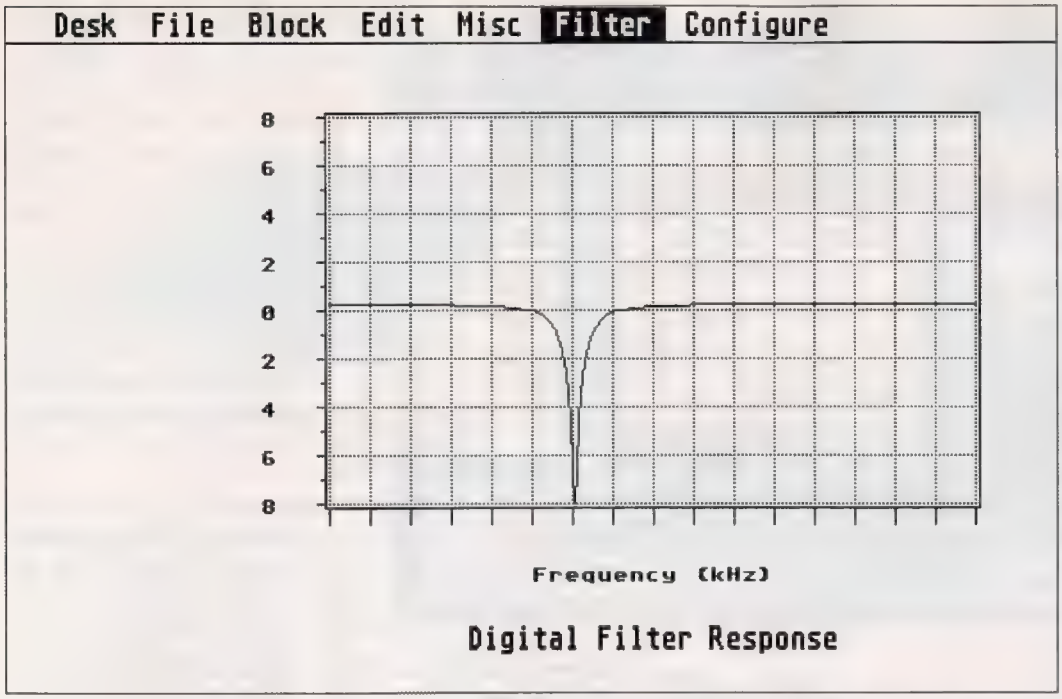
Peut-être un seul point noir au logiciel, les programmeurs n'ont apparemment toujours pas implémenté une fonction de "Undo" qui annulerait une action sur un son et le restituerait dans sa forme d'origine. Cela va quand même faire sept ans que la première version de *Replay* est sortie...

On est donc obligé de copier l'original dans une autre fenêtre avant de le triturer.

Par contre, on trouve une gestion des sons stéréo qui n'est pas inutile (la cartouche est mono) puisque *Editor* permet de lire les sons au format *SDS MIDI*, qui est

Editor: réglage de la panoramique d'un son stéréo.

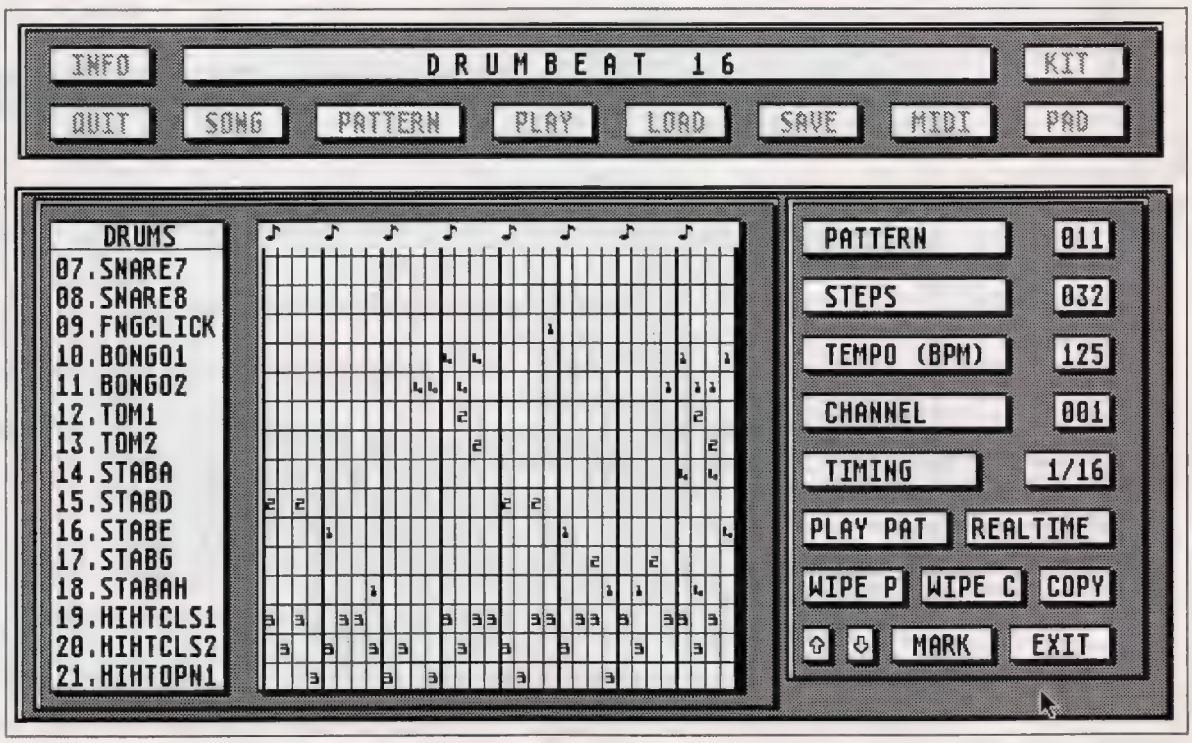




Editor: graphe de réponse d'un effet "band pass" sur un son.

un standard dans le monde des échantillonneurs aujourd'hui.
En guise d'exemple, le transfert avec un échantillonneur Akaï S-1000 est entièrement détaillé dans le manuel.
La compatibilité est donc un point fort du logiciel, puisque l'on peut lire les sons aux formats AVR (ST Replay 8, 12 ou 16 bits), IFF (Amiga), AIFF (Mac), 8SVX et bien sûr SDS MIDI. Tout autre format d'échantillons peut aussi être lu, mais dans ce cas, il faudra faire quelques modifications sur le son pour que le résultat soit audible (comme la conversion entre les formats signés et non signés).
Grosse amélioration de cette version, la section de filtrage implémentée est d'une qualité qui permet de ne pas rougir devant les professionnels: le filtrage par exemple, lorsque l'on a des parasites dans un son que l'on souhaiterait éliminer ou quand on veut séparer un son grave d'un son aigu. Les options proposées sont une fois de plus très simples mais nécessitent quand même un certain temps d'adaptation par la pratique.
On ne peut pas, du premier coup, savoir quelle harmonique traiter dans un son pour en améliorer sa qualité, même si la prise en main du logiciel est relativement aisée.
Pour simplifier la chose, une fonction de représentation en FFT (Fast Fourier Transformation) à trois dimensions a été implémentée. On peut donc voir en fonction du temps, l'évolution des harmoniques qui constituent un son.
En conjonction avec cet outil, on pourra apporter sur une ou plusieurs harmoniques, l'une des fonctions des filtres lent (slow filters) et rapide (fast filters) comme le booster (amplification), la bande passante...
Les effets spéciaux sont eux aussi paramétrables (Hall, Room, Reverb, Echo, Flange, Multi).
Exemple: un petit séquenceur d'échantillons est aussi inclus dans *Editor* pour synchroniser des

Drumbeat: édition d'un morceau de partition (pattern).



échantillons avec un système audio vidéo via l'interface MIDI du l'ordinateur.
On peut d'ailleurs rejouer les échantillons par l'intermédiaire d'un clavier MIDI pour tester les boucles à différentes hauteurs.

Une boîte à rythmes

Le logiciel *Drumbeat 16* fourni est une version 16 bits refondue du célèbre drumbeat pour *ST Replay*.
Il permet de transformer la cartouche en une véritable boîte à rythmes assez complète avec 4 voies de polyphonie (à un instant précis, 4 échantillons sont rejoués en même temps parmi les 30 disponibles en mémoire).
La fréquence de lecture des échantillons ne doit malheureusement pas dépasser 22 KHz ce qui n'exploite pas les capacités maximales de la cartouche. Par contre, la simplicité et la relative puissance du logiciel vous garantissent son exploitation au maximum.
Son utilisation se rapproche de celle du *Protracker* (présent sur la disquette de Start Micro Magazine n°4), à savoir, un système de patterns et de songs, mais de façon simplifiée.
On peut, par exemple charger un "kit" de 30 échantillons maximum (en fonction de la mémoire) sans avoir à les charger un à un et charger des patterns (motifs de partition) ou un song (ordre de lecture des patterns) indépendamment du reste.
L'édition des notes se fait, soit en mode "pas à pas" sur une grille graphique, soit en mode "temps réel" avec un métronome via le haut-parleur du moniteur. Le choix entre le clavier de l'ordinateur, un clavier MIDI ou même des pads de batterie, est alors possible pour l'entrée des notes.
Pour donner enfin une structure plus ouverte au logiciel, une fonction de synchronisation interne/externe a été implémentée pour, (par exemple), faire jouer *Drumbeat* en synchro avec une autre boîte à rythmes qui ne bénéficierait pas de la fonction d'échantillonnage.

Un générateur de sons

Enfin *Midiplay* quant à lui, est un programme qui émule un générateur de timbres (plus connu sous le nom d'expandeur) commandé par n'importe quelle fonction MIDI externe.
Vous pourrez alors rejouer des échantillons 16 bits à partir d'un clavier MIDI ou d'un séquenceur.
Une fois de plus, le GEM est à l'honneur, ce qui garantit une utilisation facile grâce aux menus, fenêtres et touches de fonctions.
La polyphonie maximale est aussi de 4 voies, mais cette fois-ci et en fonction de la mémoire disponible, jusqu'à 128 échantillons peuvent être présents en mémoire! La structure des échantillons sous *Midiplay* est du même type que sous *Editor* à savoir la structure A/S/R très pratique pour les sons en boucle fermée, avec une possibilité de bouclage automatique.
Les principales fonctions d'un clavier sont aussi émulées, à savoir le pitch-bend, la vélocité, la transposition et l'assignation d'un échantillon à une touche du clavier.
D'ailleurs, quatre claviers différents peuvent être présents en mémoire vive.

Un excellent rapport qualité/prix

Le pack *Replay 16* est un très bon investissement pour se lancer dans les mystères de l'échantillonnage professionnel, sachant qu'une bibliothèque de sons pourra être récupérée plus tard par un échantillonneur plus puissant (et plus cher).
Les logiciels, n'étant pas spécialement destinés à concurrencer ceux qui existent déjà (comme *Avalon*), bénéficient de la souplesse et de la convivialité de l'interface GEM.
De plus, la fonction de conversion 8/12/16 bits et de re-échantillonnage vous assure d'avoir au moins des sons de qualité pour votre *Protrack* ainsi qu'une bibliothèque de sons.

Christophe Martyr-Fale

Spécifications techniques

Résolution
Entrée: 16 bits
Sortie: 16 bits

Linéarité
Entrée: 4 bits significatifs
Sortie: 2 bits significatifs

Rapport signal/bruit
Entrée: -74 dBs
Sortie: -86 dBs

Distorsion
Entrée: moins de 0,03%

Filtres anti-aliasing
Entrée et sortie: linéaire, 3 pôles Chebbyshev

Bande passante
Environ 10 Hz à 12.5 kHz

Fréquence d'échantillonnage maximum
50 kHz (réglable par logiciel).
Cartouche compatible avec ST Replay 8 (Pour les programmes n'ayant pas recours à des astuces de programmation pour économiser de la mémoire) et 100% compatible avec la série Pro de ST Replay.

Mémoire minimum
512 Ko (1 à 4 Mo et disque dur conseillés)

Prix moyen: 1400 F

DES VACANCES STUDIEUSES

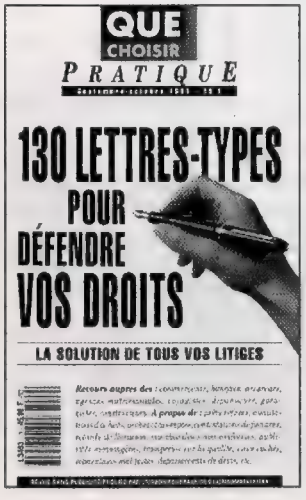
Ne restez pas inactif

Réglez vos litiges, partez à la découverte de la planète, écoutez des musiques soundtracker et épatez les possesseurs de 486 avec de superbes démos. Cette disquette a tout pour vous réjouir.

Contenu de la disquette

1STWORD
Traitement de texte complet avec des drivers d'imprimante pour imprimantes 9 aiguilles, 24 aiguilles et jet d'encre. Il s'agit de la première version du programme First Word Plus, cette version fait dorénavant partie du domaine public.

LETTRES
6 Lettres types extraites du magazine Que Choisir Pratique septembre-octobre 1991: 130 lettres types pour défendre vos droits. Les noms des différents textes correspondent au numéro de la page dont ils sont extraits:
Page 65: Contestation d'une facture PTT, EDF, EAU...
Page 86: Perte ou vol de carte ou de chéquier.
Page 98: Difficultés de remboursement de crédit.
Page 116: Refus d'augmentation de loyer.
Page 134: Constitution de preuves pour troubles de voisinage.
Page 149: Réservation d'une location saisonnière.



DEMOGLOB
Jeu et éducatif à la découverte de la planète. Il s'agit ici d'une version limitée, les cartes des Etats-Unis et de la CEI ne sont pas disponibles.

UTOPIA
Module soundtrack à écouter avec Protrack, Noise Tracker, HMS, Audio Sculpture, Crazy sound, Madison, Paula, Proplay ou Falcplay. La durée de la musique est supérieure à 5 minutes.

VOYAGE
Un autre module soundtrack de très grande qualité, près de 10 minutes de musique.

FLIGHT
Calcul de fractales en temps réel grâce au DSP. La vitesse de l'animation se situe entre 2 et 8 images par seconde.

GEOTECH
Calcul de paysages par la méthode des fractales.
Ne fonctionne qu'en true color. Différentes perspectives sont disponibles.

OVERDESK
Permet de passer l'écran en overscan lors du boot. Ne fonctionne que sur écran RVB. Ce programme est à placer dans le dossier AUTO.

SPEEDER
La plus fantastique de toutes les démos actuellement disponibles. Un vaisseau spatial piloté à la souris se déplace sur un paysage entièrement calculé au DSP. Une musique soundtracker à 50 KHz accompagne les images.

Décompactage des fichiers

Les fichiers de la disquette du mois sont des fichiers .TOS auto-décompactables. Autrement dit, chaque fichier compacté contient son propre décompacteur. Pour décompacter un fichier .TOS auto-décompactable, il suffit de cliquer dessus. Vous lancez alors l'exécution de la routine de décompactage. Si vous tentez de décompacter un fichier directement sur la disquette, il se produira une erreur car la disquette contient beaucoup de fichiers et n'a que très peu de place disponible. Avant de décompacter un fichier, il faut le copier sur une disquette ayant plusieurs centaines de Ko disponibles ou de préférence sur une disquette vierge. En résumé, la procédure de décompactage est la suivante:
1: Copier le fichier à décompacter sur une disquette.

2: Cliquer dessus pour qu'il se décompacte de lui-même.

Le décompacteur indique toujours le nom du fichier sur lequel il travaille. Selon le compacteur utilisé, l'état d'avancement du décompactage peut ou non s'afficher sous la forme de petites étoiles. Le décompacteur *LZH* affiche le nom des fichiers à décompacter, suivis d'une rangée de signes "-" représentant le travail à effectuer. Au fur et à mesure du décompactage, ces caractères "-" sont remplacés par des "*", indiquant à l'utilisateur le pourcentage de travail effectué. En revanche, le décompacteur *ZIP* n'affiche rien pour indiquer l'avancement du travail.
Remarque: la vitesse de décompactage d'un fichier dépend beaucoup du type de disque où il se trouve. Sur une disquette, le décompactage est assez lent. Il est considérablement plus rapide sur un disque dur.

Copie de fichier avec un seul lecteur

Copier un fichier sur une autre disquette est facile si vous possédez un second lecteur de disquettes ou un disque dur. Elle reste un peu plus complexe si vous n'avez qu'un seul lecteur de disquettes. Dans ce cas, la procédure à suivre est la suivante:

-Insérer la disquette du mois dans le lecteur.
-Afficher le répertoire de la disquette.
-Cliquer sur le fichier à copier tout en maintenant le doigt appuyé sur le bouton de la souris.
-Déplacer la souris sur le lecteur B: jusqu'à ce que son image passe en vidéo inverse.
-Relâcher le bouton du clic et changer les disquettes lorsque GEM vous le demande.

Si nous n'y arrivez pas, relisez le manuel. Toutes les manipulations de disquettes et de fichiers, à partir du bureau GEM, sont expliquées.

Que faire si la disquette ne fonctionne pas ?

La disquette ne passe pas sur un 520 STF.
Si vous avez un ancien 520, il est possible que vous soyez en possession d'un lecteur simple face ne pouvant lire les disquettes double face.
Dans ce cas, renvoyez-nous la disquette du mois et deux disquettes formatées sur votre machine, pour que nous y mettions les fichiers. Ce service est gratuit pour les abonnés, pour les autres lecteurs il vous en coûtera 30 francs. Mais renvoyez-nous avec les disquettes le coupon d'abonnement fourni chaque mois dans le magazine.

Une fois la disquette copiée sur une disquette vierge, les fichiers ne veulent pas se décompacter.
Les fichiers compactés occupent la quasi totalité de la disquette. Lorsque le décompacteur tente d'écrire le résultat du décompactage sur la disquette, il manque de place, affiche brièvement un message d'erreur et revient au bureau GEM. *Avant de décompacter un fichier, il faut le copier sur une disquette ayant plusieurs centaines de Ko libres. L'idéal est d'utiliser une disquette vierge.* En moyenne, pour se décompacter, un fichier TOS a besoin d'une place mémoire trois fois supérieure à sa taille. Par exemple, un fichier de 50 Ko a besoin d'au moins 150 Ko pour se décompacter.

Après avoir recopié la totalité de la disquette sur une disquette vierge et effacé quelques fichiers pour gagner de la place mémoire. Les fichiers refusent toujours de se décompacter.
Cela ne marche pas, car ce sont des fichiers de petite taille qui ont été effacés. Recommencez avec des fichiers plus gros pour obtenir au moins 400 Ko de disponible. N'oubliez pas qu'il faut au moins trois disquettes pour stocker tous les fichiers décompactés.

Encore quelques consignes

Lisez attentivement la description des programmes avant de nous contacter. Le mode d'emploi succinct joint dans le magazine est là pour vous aider à démarrer les fichiers.

Vérifiez que le programme testé fonctionne bien dans la résolution de vos machines.
Plusieurs lecteurs nous ont signalé que leurs logiciels ne fonctionnaient pas, alors qu'il s'agissait de programmes version couleur essayés sur un écran monochrome.

Certains fichiers ont pu être altérés lors de la duplication.
C'est rare, mais cela peut arriver quand on duplique plusieurs dizaines de milliers de disquettes. Dans ce cas, contactez-nous pour signaler le problème et renvoyez-nous la disquette. Merci le faire entre 14 et 17 heures.

Contactez-nous

La disquette du mois est votre disquette. Elle doit contenir ce qui vous intéresse.
Aussi n'hésitez pas nous écrire pour nous dire ce que vous voulez comme jeux, utilitaires, images, sons, listings, etc.

La Rédaction

LA GEOGRAPHIE EN S'AMUSANT

Information et éducation

Révisez votre connaissance du monde pendant l'été! Partez à la découverte de la planète en famille, entre amis ou tout seul. Un jeu pour tous mais aussi un outil éducatif.

La période des vacances est le moment idéal pour réviser ses notions de géographie. Que ce soit pour obtenir quelques renseignements sans avoir à compulser un atlas ou pour compléter ses connaissances, ST Globe sait fournir rapidement des renseignements précis.

Trois modes de consultation

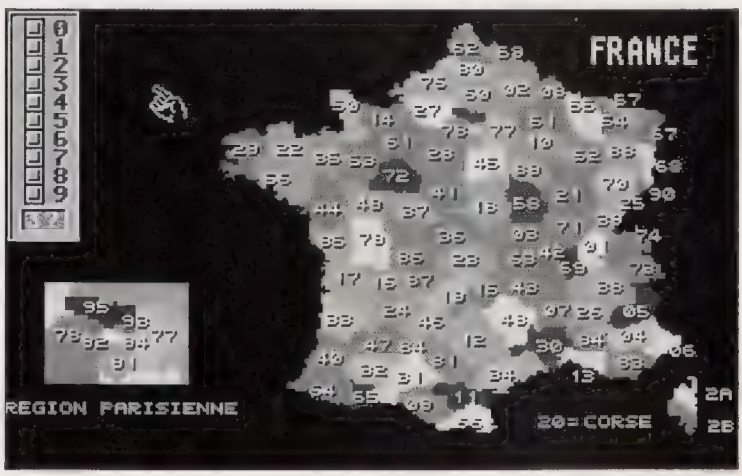
Le mode Carte visualise les cartes des différents continents ainsi que la carte de France avec le détail des départements.

Le mode Fichier donne pour chaque pays sélectionné, le nom de la capitale, la monnaie, la superficie... Pour la carte de France, les renseignements sont disponibles pour chaque département d'un simple clic.

Le mode Question propose d'évaluer vos connaissances par une série de 5 à 25 questions tirées au hasard. Il vous faudra attribuer la bonne capitale à chaque pays ou le bon chef-lieu à chaque département. Croyez-le, ce n'est pas aussi évident qu'il n'y paraît.

Ce programme entièrement piloté à la souris et doté de boutons en relief est d'une présentation fort agréable.

Manuel Martins



FIRST WORD

Courrier sans souci

L'utilisation favorite d'un ordinateur consiste à rédiger des textes. Plus souple et plus pratique qu'une machine à écrire, son rôle ne se limite pas aux traditionnelles cartes de vœux.

Traitement de textes idéal pour les débutants, car, très convivial, et donc accessible aux néophytes. Il est aussi bien pratique pour un utilisateur confirmé, qui veut saisir rapidement un texte, sans fioritures coûteuses en temps. Il fonctionne sur tous les modèles. Peu gourmand en mémoire, il dispose de fonctions simples mais puissantes. Comme tout utilitaire, il est conseillé de l'employer en haute résolution, mais ce programme tourne aussi en moyenne résolution.

Qu'est ce qu'un traitement de textes?

First Word et les autres traitements de textes ont des rendus très proches d'une machine à écrire. Bien loin du monde de la PAO, qui permet d'obtenir des textes avec des fontes sublimes et des mises en page dignes de celles des journaux, les traitements de textes servent à obtenir des documents sobres, mais avec une qualité de présentation et un confort bien supérieurs à ceux d'une machine à écrire. Un traitement de textes autorise différents styles (gras, souligné, italique, léger), différentes fonctions (gestion de bloc: déplacement, restyle, copie, suppression, des modifications de textes: centrage, écriture en exposant en indice, insertion de pages, justification...) et donne accès à des caractères spéciaux (Ω, ´, §, a...).

Mise en route du programme

Après avoir lancé le programme 1ST_WORD.PRG, il apparaît alors une fenêtre de sélection qui propose d'ouvrir un fichier. Tapez un nom de fichier nouveau, ESSAI.DOC par exemple, n'oubliez pas l'extension (ici .DOC). Le fichier demandé étant nouveau, une boîte d'alerte apparaît disant que le fichier est nouveau et demande de confirmer sa création.

Les différents menus

Fichier: où se trouvent toutes les fonctions d'accès aux documents.

Edition: édition de document et pose des repères (jusqu'à quatre).

Bloc: gestion des blocs.

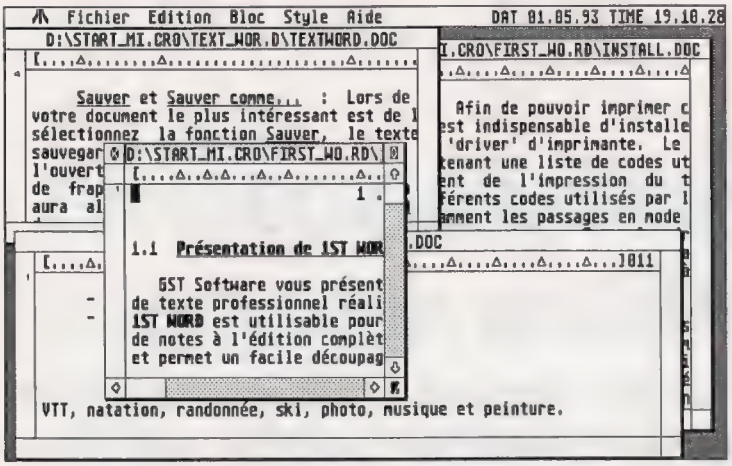
Style: tous les styles possibles et le formatage des textes.

Aide: ce menu vous informe des principales fonctions du programme *1ST WORD*, il possède même une aide en continu.

Le menu fichier

Ouvrir...: cette fonction ouvre la fenêtre de sélection vue lors du lancement de ce programme. Il est permis d'ouvrir jusqu'à quatre textes simultanément; au delà, la fonction passe en grisé et n'est alors plus accessible. Les fichiers acceptés peuvent avoir les extensions .DOC et .BAK.

Imprimer...: la fonction est en grisé; elle n'est disponible que dans deux cas: après avoir sauvegardé un document ou lors du lancement du programme. Il faut annuler l'ouverture de fichier dans la fenêtre de sélection, pour pouvoir alors utiliser la fonction d'impression.



QUATRE
Exemple de gestion de quatre documents en simultané

La fonction en elle-même permet d'imprimer un document créé sous *First Word*. L'emploi de cette fonction ne pose aucun problème, ce qui ne sera peut-être pas le cas pour le choix du driver d'imprimante avec le programme INSTALL.PRG.

Sauver et Sauver comme...: lors de la fin de la frappe du document, il faut le sauvegarder. Avec la fonction Sauver, le texte sera automatiquement sauvegardé avec le nom attribué lors de l'ouverture ou de la création de ce fichier; si le texte est la reprise d'un ancien document, ce dernier aura alors comme extension .BAK. Tandis que pour lui donner un nouveau nom, la fonction Sauver comme... permet de donner un autre nom au document. Il est conseillé de sauvegarder les documents sur une disquette vierge.

Présentation...: Pour procéder à la mise en page du document, cette fonction permet de fixer des lignes d'en-tête et de bas de page qui apparaîtront lors de l'impression du document. On peut ainsi écrire du texte en haut ou en bas de la page, à gauche, au centre et à droite. Le symbole "#" est remplacé par le numéro de la page courante, les autres fonctions étant liées au format de la page.

Hauteur Page: réglage de la longueur en nombre de lignes d'une page de papier.

Marge SUP.: indication du nombre de lignes entre le haut de la feuille et l'en-tête.

En-tête: réglage du nombre de lignes séparant l'en-tête de la première ligne du texte.

Pied: fonction identique à la précédente, mais entre le bas de page et la dernière ligne de la page.

Marge INF.: à l'opposé de la fonction Marge SUP., elle règle le nombre de lignes entre le bas de page et la dernière ligne.

Lire...: cette fonction insère dans le document en cours d'édition un autre texte. Pour cela il faut cliquer sur cette fonction et donner le nom du fichier à insérer.
Le texte y sera placé automatiquement.

Ecrire...: permet l'écriture d'un bloc dans un texte de son choix. L'inconvénient de l'emploi de cette fonction réside dans le fait que le style n'est pas sauvegardé.

Supprimer...: pour effacer un document, il suffit de sélectionner dans le nom du fichier à effacer.

Quitter: retour au bureau GEM.

Le menu édition

Mode TdT: pour générer des fichiers textes il faut être dans ce mode. Pour les autres types de fichier ce mode n'est pas nécessaire.

Mode Insertion: ce mode permet, quand il est activé, d'insérer du texte en décalant le texte suivant le curseur. A l'opposé, une fois désactivé (souvent appelé mode recouvrement), le texte sous le curseur est recouvert par le nouveau texte. Par exemple, si vous écrivez la phrase : "Start Mico est Super", ce qui est vrai, mais il a été oublié le "r" de "Micro", il suffit de se positionner sur le "o" de "Mico" et de taper "r"; la faute est ainsi réparée.

Chercher... et Remplacer...: servent lors de la recherche ou de la modification d'un texte. Par exemple, pour chercher le mot "Texte" dans un document avec la fonction Chercher..., il suffit d'écrire le mot et de spécifier le sens de la recherche. Le curseur ira se positionner au début du mot cherché. La fonction Remplacer... est de même nature, mais elle change le mot recherché par un autre. La fonction Nouvelle occurrence répète à nouveau l'une des deux fonctions précédentes.

Repère: afin d'aller plus vite lors des déplacements dans des documents volumineux, il suffit de poser des repères (des marques) sur lesquels on revient en sélectionnant le bon numéro.

Le menu bloc

La gestion des blocs est la fonction qui marque la supériorité d'un traitement de textes par rapport à une machine à écrire. En effet, avec ce menu, la manipulation de parties de textes est faci-

Le menu : Bloc

La gestion des blocs est la fonction qui marque la supériorité d'un traitement de texte par rapport à une machine à écrire.

En effet avec ce menu, la manipulation de parties de texte est facile et très performante.

Imaginons, que vous vouliez réécrire un texte précédemment tappé. Il vous suffit de créer un bloc à l'aide de votre souris en maintenant le bouton gauche de la souris (ou en utilisant les fonctions Début de bloc et Fin de bloc), vous créez alors un bloc grisé.

le et très performante. Imaginons que vous vouliez réécrire un texte précédemment tapé, il suffit de créer un bloc à l'aide de la souris, en maintenant appuyé le bouton gauche de la souris ou en utilisant les fonctions Début de bloc et Fin de bloc; un bloc est alors créé et s'affiche en grisé. Il suffit alors de placer le curseur à l'endroit où l'on désire réécrire le texte et choisir la fonction Copier bloc.

Ceci n'est qu'un exemple, mais vous pouvez obtenir toutes les autres fonctions de ce menu en procédant de la même façon.

Ce menu est aussi très intéressant pour la modification de style d'un paragraphe, par exemple. Pour transformer, en italique, un paragraphe qui est écrit, en normal, il suffit de créer, sur la partie à modifier, un bloc: choisir le style Italique et cliquer sur la fonction Restyle. Tout le bloc subit cette modification et l'on perd de ce fait, du texte écrit, par exemple, en exposant ou en indice.

Le menu style

Pour obtenir les quatre styles proposés, à savoir: Gras, Souligné, Italique et Léger, on dispose de trois manières de les obtenir: soit en allant avec la souris dans le menu Style, soit par les touches de fonctions [F1] à [F4], soit enfin en cliquant sur les cases placées au bas de l'écran.

On y trouve aussi trois autres fonctions du menu Style: Centrage, Indentation et Reformatage, et les fonctions de mode insertion, efface ligne et ajout d'une nouvelle page.

Texte écrit en NORMAL.
Texte écrit en GRAS.
Texte écrit en SOULIGNE.
Texte écrit en ITALIQUE.
Texte écrit en LEGER.

Texte combinant plusieurs styles.

Texte en Exposant. Texte en Indice.

Justifié: l'inconvénient d'une machine à écrire réside dans le fait que la marge droite pose toujours des problèmes lors de la césure des mots. Ici, avec la fonction Justifié, le programme recalcule les espaces entre les mots d'une même ligne, de telle sorte que le texte soit parfaitement aligné.

Césure automatique: la coupure automatique détecte quand un mot est trop long pour tenir en fin de ligne, et coupe alors le mot en deux.

Le menu aide

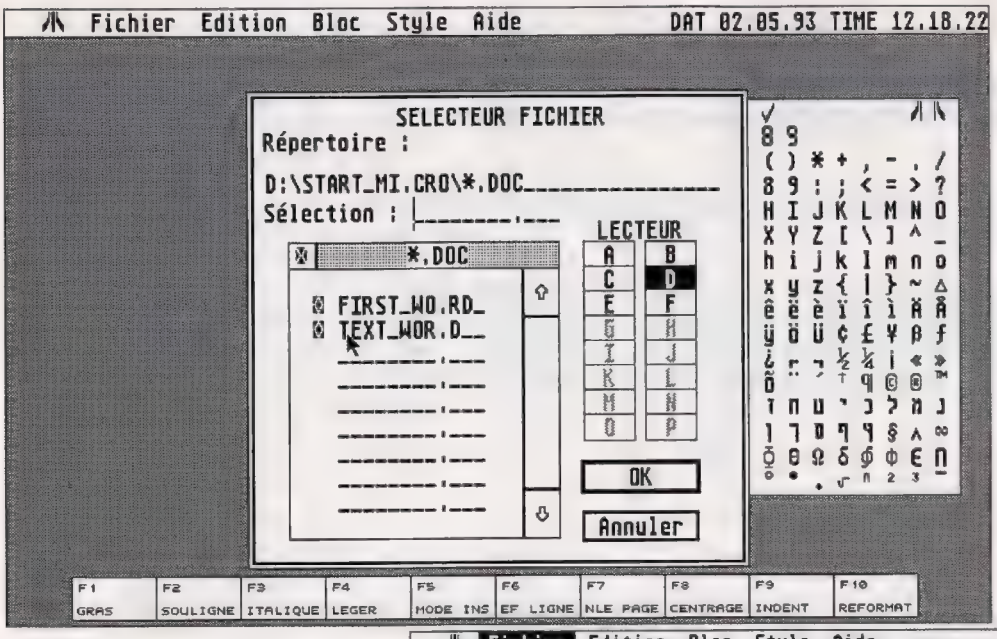
Ce menu, comme il est dit plus haut, permet d'avoir une explication rapide dans une boîte de dialogue de chaque fonction du programme et l'Aide continue informe de la nature de chaque fonction utilisée.

Les caractères spéciaux

Il est intéressant parfois d'agrémenter les textes de caractères accentués, mathématiques ou divers. *First Word* permet d'utiliser les 255 caractères du code ASCII étendu.

Ce tableau est obtenu en rétrécissant la fenêtre par le coin infé-

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
GRAS	SOULIGNE	ITALIQUE	LEGER	MODE INS	EF LIGNE	NLE PAGE	CENTRAGE	INDENT	REFORMAT



rieur droit. Il suffit alors de cliquer sur l'un des caractères pour qu'il apparaisse sous le curseur dans le texte. Certains de ces caractères peuvent aussi être saisis directement par le pavé numérique, en maintenant pressées [Shift] et la touche du pavé numérique correspondant au caractère choisi.

Correspondance des caractères.

{: â	}: ê	/: î	*: ô
7: û	8: œ	9: Œ	-: ´
4: ä	5: ë	6: ï	+: ö
1: ü	2: æ	3: Æ	
0: «	.: »		

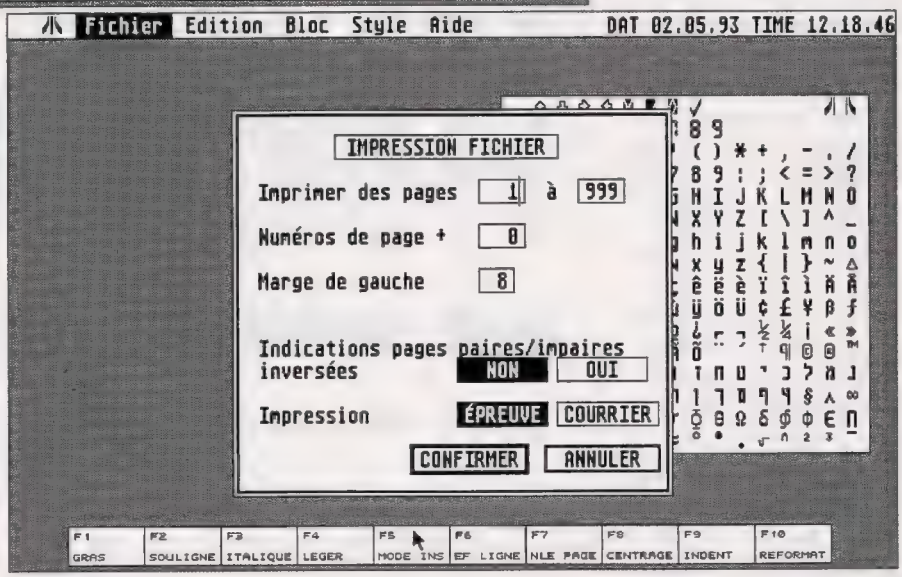
Diverses fonctions

Tabulation: pour poser les tabulations, il faut cliquer sur la règle à l'endroit où l'on désire poser la tabulation. Il est possible d'en disposer sur toute la règle.

Numérotation: la numérotation des pages est automatique et apparaît dans la marge gauche. Lors de l'impression, la numérotation est disposée en bas de la feuille et est centrée.

On force la fin d'une page en cliquant dans la marge gauche ou avec la fonction Nouvelle Page F7.

Gestion des fenêtres: elles sont identiques à celles de l'environnement GEM.



L'impression

Avant d'imprimer un document, il est nécessaire de configurer l'imprimante. Pour cela, il faut lancer le programme INSTALL.PRG. On choisit alors son imprimante parmi la liste des drivers fournis sur la disquette. Il suffit de choisir celle qui correspond à votre imprimante. Si la vôtre n'y est pas, reportez-vous au manuel de votre imprimante pour savoir avec quel standard elle est compatible.

L'impression s'effectue alors par la fonction Imprimer du menu Fichier. L'impression est exécutée par le programme 1ST_PRNT.PRG chargé automatiquement, après avoir confirmé l'impression du document.

Pour finir

Si ce programme vous a plu, il en existe une version plus récente dans le commerce, il s'agit de *First Word Plus*. Il est doté de fonctions évoluées comme l'insertion d'images au format .IMG, d'un dictionnaire évolutif et bien plus.

Christophe Carloni

LE NVDI NOUVEAU EST ARRIVE

Plus vite et plus fort

Satisfait d'avoir acheté un ordinateur équipé d'un 68030, c'est avec consternation que vous constatez la lenteur d'affichage en mode VGA et true color? Voici l'accélérateur qui affiche plus vite que son ombre.

Il ne s'est pourtant pas passé beaucoup de temps avant l'adaptation de *NVDI* (New VDI), mais beaucoup d'utilisateurs ont pensé que c'était une éternité. Pas de miracle, le nombre impressionnant de couleurs du Multimédia Falcon conjugué à la relative lenteur des routines du système abaissent fortemment les performances de vitesse d'affichage. En étant beaucoup plus rapide grâce à son 68030, il possède aussi beaucoup plus de couleurs et de plus grandes résolutions.

La première impression donnée par un ordinateur est généralement donnée par sa vitesse d'affichage.

On en déduit ainsi sa rapidité ou non (même si ce n'est le critère essentiel).

Sur nos systèmes où la convivialité est très importante, un affichage rapide reste un facteur prépondérant. Contrairement aux PC, où les cartes graphiques sont très performantes et chères pour accélérer l'affichage comme Windows, ici pas besoin de hard supplémentaire pour obtenir un affichage rapide.

Dévoreur de mémoire

Une plus grande palette de couleurs signifie aussi plus de mémoire réservée pour les écrans graphiques. Dans le mode true color, c'est-à-dire avec 65536 couleurs, la mémoire écran gerée par le VIDEL (circuit s'occupant de la gestion graphique) atteind le demi Mégaoctet! Le tableau suivant donne une idée des relations entre la résolution, le nombre de plans, de couleurs et la taille de l'image résultante. Ces résolutions s'obtiennent sans adjonction de hard et sont donc des résolutions standard.

Il n'y a pas de plan en mode true color, car chaque point de l'écran peut recevoir une couleur parmi 65536 nuances différentes. Ainsi, il n'y a plus de notion de palette. Ces résolutions peuvent encore être augmentées par software ou par ajout d'un hard, même si la barrière fatidique du Méga utilisé pour l'image est facilement dépassée. Si on possède seulement 1 Méga de Ram, on constate que de telles résolutions ne sont même pas accessibles.

Les résolutions de 640x400 en true color ou plus s'obtiennent sur un téléviseur ou sur un moniteur multi-synchrone. Apparaît une image en mode entrelacé qui affiche alternativement les lignes paires et impaires. Malheureusement cela conduit à un scintillement de l'écran assez désagréable.

Soft contre Blitter

Ceux qui possèdent un ordinateur depuis quelques années connaissent *NVDI*. Même sur les machines équipées en standard d'un Blitter (accélérateur graphique) on constate une accélération globale des affichages avec *NVDI*. Sans Blitter, la différence est encore plus flagrante.

Une question s'impose: "Pourquoi un Blitter? avec un simple soft, on atteint des vitesses d'affichage égales et même supérieures". La réponse n'est malheureusement pas très satisfaisante. On doit d'abord savoir que les programmeurs de la VDI (Virtual Device Interface), en fait les créateurs des opérations graphiques n'avaient pas prévu leurs routines pour

qu'un Blitter s'en serve de façon optimum puisque celui-ci n'existait pas encore! En fait, le Blitter permet surtout d'effectuer des transferts de données en mémoire, et en particulier sur l'écran (fenêtres). Les fonctions graphiques qui ne nécessitent pas ce genre de transferts (comme le tracé de ligne) en profitent bien moins, voire pas du tout. Il y a ainsi dans la VDI beaucoup de routines qui peuvent être optimisées, ce que fait *NVDI*.

NVDI dans la pratique

Les fonctions existantes sur les versions précédentes sont toujours là. Cependant, dans les résolutions compatibles et pour les fonctions de copie de bloc mémoire (RasterCopy), *NVDI 2.5* affiche des performances plus importantes que ses prédécesseurs.

Les tests ont été fait avec des résolutions 16 couleurs (4 plans), 256 couleurs (8 plans) et 65536 couleurs (sans plan, mode True Color oblige). Vous trouverez également la haute résolution parce qu'il y a encore malheureusement beaucoup de softs qui ne tournent que dans cette résolution. Les tests sont réalisés avec un écran VGA à 60Hz. Cependant, pour les hautes résolutions en true color, les tests ont été fait sur un téléviseur. Pour ceux qui ont un écran avec une plus grande fréquence de balayage que 60Hz (possible par software), les chiffres sont un peu moins bons, car le VIDEL doit rafraichir l'écran plus souvent. Ainsi, avec une fréquence de balayage verticale de 78Hz, on perd à peu près 6%. Cette perte de vitesse est globale, c'est-à-dire qu'elle n'est pas seulement valable pour *NVDI*, mais aussi pour tous les autres programmes.

Les tests sont réalisés avec Quick Index et Gem Test (livré avec *NVDI*). Comme système de référence, le choix s'est porté sur une machine équipée du TOS 1.4 (dans Quick Index, on peut choisir le système de référence ou plutôt la version du TOS). La résolution de référence est le mode compatible haute, permettant dans certaines résolutions des pourcentages inférieurs à 100%: avec les couleurs, c'est beaucoup plus lent! Les chiffres pour les fonctions TOS ne sont pas aussi impressionnants par rapport aux fonctions GEM.

Avec le blitter et en true color, *NVDI* obtient des scores plus faibles que sans celui-ci. Mis à part quelque chiffres, *NVDI* atteint des vitesses plus importantes. Il est intéressant de constater que les performances dans les modes true color sont plus importantes que dans les modes 256 couleurs. Cela montre bien que l'organisation de la mémoire vidéo en plans n'est pas très optimal, ce qui conduit à des pertes de vitesse.

Le travail hors de l'écran

Un nouveau signe de performances de *NVDI 2.5* est le support des "Offscreen Bitmaps". Cela permet la préparation de graphiques en mémoire, sans que le contenu de l'image en soit affecté. Une application intéressante des Offscreen Bitmaps est, par exemple, la construction de graphiques pour l'impression. On construit une image dont la résolution est la même que celle de l'imprimante. Dans cette image, on dessine avec les fonctions usuelles de la VDI, comme pour des images "normales". Après avoir construit cet Offscreen Bitmap, on peut très facilement l'imprimer ou le garder comme image virtuelle. Le travail sur des graphiques vectoriels affichés en Bitmap seront donc beaucoup plus rapides. Cependant, il faut assez de place mémoire pour l'écran Offscreen Bitmap. Pour un graphique A4 avec 300 ou 360 DPI de résolution, 1Mo de mémoire libre est souhaité. Les Offscreen Bitmaps avec les résolutions d'écrans sont aptes à préparer des graphiques pour éventuellement rafraichir des images (écran tampon). On peut ainsi faire des animations plus fluides que si l'on affiche le graphique directement sur l'écran.

Jusqu'ici, les opérations sur les Offscreen n'étaient pas réalisées correctement, car les fonctions de la VDI standard étaient exclusivement reservées à l'écran. Comme *NVDI 2.5* corrige ce défaut, on travaille directement en mémoire avec des opérations de la VDI. Ce type d'opération n'est pas très propre, mais peut être utile. Avec les Offscreen Bitmaps, le VDI devient beaucoup plus flexible et étend ainsi son champ d'application.

GDOS aussi

GDOS (Graphics Device Operating System) est une partie de la

Résolution en pixels	Plans	Couleurs	Taille de l'écran
640 x 400 (ST haute)	1	2	32000
1280 x 960 (TT haute)	1	2	153600
640 x 480 (TT moyenne)	4	16	153600
640 x 480 (VGA standard)	8	256	307200
640 x 400 (Entrelacé)	—	65536	512000
768 x 480 (Overscan)	—	65536	737280

VDI qui n'est pas integrée dans les ROMs, et qui doit être chargée en mémoire RAM lors du démarage de la machine. GDOS fournit des routines sans lesquelles un utilitaire auraît du mal à travailler facilement avec des périphériques comme les imprimantes laser ou à aiguilles... On peut donc gérer facilement nombre de périphériques avec GDOS.

Les premières versions de GDOS développées sont considérées comme lentes. *NVDI* propose donc un GDOS integré, afin de palier à ce manque de vitesse. Mais lorsque le GDOS de routines pour la préparation de graphiques destinées à des imprimantes et autres périphériques est sorti, GDOS s'est vite généralisé. Puis, SpeedoGDOS est arrivé retard, mais avec les fontes vectorielles.

Ces fontes sont accessibles par tous les programmes qui utilisent GDOS. Les programmes qui utilisaient les fontes GDOS deviennent ainsi beaucoup plus performants. Reste à savoir si *NVDI* supporte aussi ce type de fontes. Lorsqu'un GDOS différent de celui de *NVDI* est chargé, *NVDI* laisse tout le travail concernant GDOS au nouveau venu.

NVDI fonctionne donc parfaitement avec SpeedoGDOS. On garde aussi le gain de vitesse des fonctions VDI.

NVDI et mémoire virtuelle

Que peuvent bien avoir en commun ces deux sujets ?

Pour répondre à cette question, il faut rappeler comment le gestionnaire de mémoire virtuelle s'occupe des échanges en RAM.

Il existe deux programmes de mémoire virtuelle: OUTSIDE et VRAM.

Ces deux logiciels permettent utilisation du disque dur comme extension mémoire, sans aucun ajout de hard. Mais ce n'est pas aussi rapide qu'une vraie extension de mémoire.

Toutefois, c'est moins cher et on obtient jusqu'à 512 Mo de mémoire virtuelle!

Ce système qui utilise des particularités du 68030 ne fonctionne que pour ces processeurs. Pas de mémoire virtuelle sur les machines équipé de 68000.

Le Blitter du Falcon peut être vu comme un processeur indépendant du 68000, qui dialogue directement avec la RAM.

De telles interventions, ne passant pas par le 68030, entrent directement en conflit avec le gestionnaire de mémoire virtuelle.

En effet, le blitter intervient dans certaines circonstances sur des mauvaises données ou sur des zones dans lesquelles existe peu de données, puisque précisément celles-ci se trouvent sur le disque dur.

Grâce au gestionnaire de mémoire virtuelle d'OUTSIDE et malgré le Blitter, on vérifie si les échanges de données dans la mémoire virtuelle sont possibles. Quoiqu'il en soit, on perd un peu de RAM reservée pour le buffer des opérations blitter.

On peut éviter tous ces problêmes en désactivant le blitter, mais impossible. Il n'y en effet pratiquement aucune routine dans le TOS 4.02 qui n'utilise pas le blitter.

Un coup d'œil dans les ROMs suffit pour le confirmer. Comme *NVDI* remplace les routines utilisant le blitter, les echanges de blocs mémoire à l'intérieur de la mémoire virtuelle deviennent réalisables.

Reste encore à préciser que *NVDI* est indispensable sur une machine multimédia pour utiliser la mémoire virtuelle.

On peut retrouver une situation semblable pour les cartes d'extension qui proposent de la RAM plus rapide exactement comme pour le TT.

Ici encore, le blitter peut être remplacé par *NVDI*, qui prend avantageusement sa place.

Tests avec QUICKINDEX 2.1

	sans NVDI	avec NVDI
Couleurs: 2, Résolution: 640x400 Pixels		
Tos: affichage caractère	161 %	552 %
Tos: affichage chaine	167 %	268 %
Tos: Scrolling	214 %	241 %
Boite de dialogue GEM	197 %	613 %
Couleurs: 16, Résolution: 640x480 Pixels		
Tos: affichage caractère	89 %	170 %
Tos: affichage chaine	108 %	157 %
Tos: Scrolling	40 %	45 %
Boite de dialogue GEM	159 %	422 %
Couleurs: 256, Résolution: 640x480 Pixels		
Tos: affichage caractère	49 %	90 %
Tos: affichage chaine	65 %	100 %
Tos: Scrolling	16 %	17 %
Boite de dialogue GEM	118 %	265 %
Couleurs: 65536, Résolution: 320x480 Pixels		
Tos: affichage caractère	66 %	163 %
Tos: affichage chaine	83 %	139 %
Tos: Scrolling	18 %	18 %
Boite de dialogue GEM	100 %	280 %
Couleurs: 65536, Résolution: 640x400 Pixels		
Tos: affichage caractère	70 %	197 %
Tos: affichage chaine	87 %	160 %
Tos: Scrolling	12 %	13 %
Boite de dialogue GEM	104 %	318 %

Tout est si rapide et si coloré !

A travers les résultats de ces tests, on constate que l'utilisation de *NVDI* est très avantageuse, quelque soit la résolution choisie.

Pour ceux qui ont installé un gestionnaire de mémoire virtuelle, *NVDI* devient encore plus indispensable.

NVDI est livré avec une documentation qui contient environ 100 bonnes pages d'explications sur les fonctions VDI et leurs paramètres d'appel. On y trouve aussi des conseils sur les problèmes du VDI en général.

NVDI dans sa nouvelle version est disponible pour moins de 130 DM en Allemagne.

Il existe aussi une version pour cartes graphiques Crazy Dots, Spectrum et Resolution (*NVDI ET4000*) qui est disponible directement auprès de l'auteur pour moins de 150 DM.

NdT: NVDI n'est pas encore disponible en France à l'heure où nous imprimons Arobace, l'importateur de la version précédente, y travaille activement.

Uwe Seimet
Traduit de l'allemand par Olivier JACQUES

NVDI ET4000:
Behne & Behne
Systemsoftware GbR
Lindenkamp 2
W-3050 Wunstorf

Extrait du magazine **ST Computer** de mai 1993

Tests avec GEM_TEST

	sans NVDI	avec NVDI sans Blitter	avec NVDI, avec Blitter
Couleurs: 2, Résolution: 640x400 Pixels			
Aff. texte	300 %	2569 %	3201 %
Ligne	326 %	655 %	807 %
Rectangle	822 %	950 %	1328 %
Polygone	210 %	622 %	636 %
Cercle/Ellipse	255 %	1042 %	1042 %
Raster Copy	1174 %	819 %	1304 %
Fonctions d'attribut	129 %	1308 %	1305 %
Fonctions d'information	136 %	851 %	851 %
VDI-Escapes	183 %	636 %	636 %
Fonctions BIOS	164 %	368 %	368 %
Fonctions GEMDOS	171 %	232 %	232 %
Fonctions d'objets AES	198 %	615 %	647 %
Couleurs: 16, Résolution: 640x480 Pixels			
Aff. texte	238 %	1680 %	1611 %
Ligne	179 %	364 %	353 %
Rectangle	296 %	364 %	408 %
Polygone	160 %	347 %	343 %
Cercle/Ellipse	218 %	658 %	655 %
Fonctions d'attribut	121 %	1102 %	1107 %
Fonctions d'information	126 %	718 %	721 %
VDI-Escapes	76 %	83 %	83 %
Fonctions BIOS	79 %	97 %	97 %
Fonctions GEMDOS	97 %	106 %	106 %
Fonctions d'objets AES	160 %	463 %	442 %
Couleurs: 256, Résolution: 640x480 Pixels			
Aff. texte	175 %	1113 %	
Ligne	98 %	183 %	
Rectangle	148 %	159 %	
Polygone	112 %	205 %	
Cercle/Ellipse	172 %	417 %	
Fonctions d'attribut	102 %	915 %	
Fonctions d'information	107 %	587 %	
VDI-Escapes	38 %	37 %	
Fonctions BIOS	43 %	45 %	
Fonctions GEMDOS	59 %	58 %	
Fonctions d'objets AES	119 %	297 %	
Couleurs: 65536, Résolution: 320x480 Pixels			
Aff. texte	172 %	744 %	
Ligne	253 %	714 %	
Rectangle	42 %	132 %	
Polygone	102 %	216 %	
Cercle/Ellipse	162 %	618 %	
Fonctions d'attribut	103 %	859 %	
Fonctions d'information	108 %	592 %	
VDI-Escapes	43 %	62 %	
Fonctions BIOS	45 %	72 %	
Fonctions GEMDOS	58 %	69 %	
Fonctions d'objets AES	112 %	320 %	
Couleurs: 65536, Résolution: 640x400 Pixels			
Aff. texte	170 %	818 %	
Ligne	249 %	611 %	
Rectangle	37 %	133 %	
Polygone	72 %	181 %	
Cercle/Ellipse	182 %	459 %	
Fonctions d'attribut	112 %	986 %	
Fonctions d'information	118 %	682 %	
VDI-Escapes	48 %	77 %	
Fonctions BIOS	51 %	90 %	
Fonctions GEMDOS	65 %	83 %	
Fonctions d'objets AES	117 %	358 %	

HYMNE À LA SYNTHÈSE

Pour que la réalité soit plus belle

Ce voyage au pays de l'image de synthèse se termine déjà.

Le calcul des textures reste le dernier point à aborder avant de partir explorer le domaine de la réalité virtuelle.

Après l'initiation aux techniques permettant de fabriquer de très belles images. Un article fut consacré aux phénomènes de modélisation, de conception d'objets 3D, de suppression des parties cachées, ceci permettant d'appréhender le volume sur un écran plat. Ensuite la modélisation de la lumière a été abordée pour donner un aspect réaliste aux scènes, et améliorer cet aspect grâce aux différentes méthodes de lissage existantes. La génération des ombres portées permettant gagner le maximum de réalisme a été expliquée. Il reste encore à faire un petit tour du côté des textures et de la transparence et à finir, en évoquant, enfin, le lancer de rayons, autrement dit le "raytracing", qui n'est que le résultat et la somme de toutes les techniques précédemment décrites.

L'image du mois a été créée par un Français, Ludovic Lecointe, auteur par ailleurs d'un logiciel d'interface de raytracing sur PC.

Alain Lioret

VIRTUEL POUR TOUJOURS

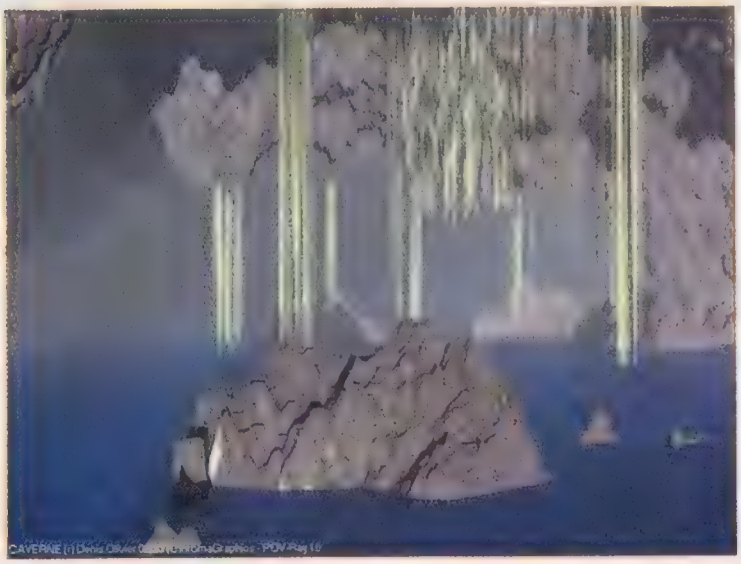
Le bout du tunnel

Les futurs progrès de l'image de synthèse vont sans doute être fulgurants. En attendant ces jours prochains, il est temps de parler texture, transparence et lancer de rayons.

An'en pas douter, l'image de synthèse a de beaux jours devant elle, même sur micro-ordinateur. Elle s'est démocratisée à une vitesse incroyable, du fait de la vitesse de l'augmentation de la puissance de nos petites machines qui, il y a encore dix ans étaient bien loin de pouvoir assumer de telles masses de calcul. A l'heure actuelle, les logiciels d'images de synthèse pullulent sur nos micro-ordinateurs. Une nouvelle forme d'art liée à l'image est née en cette fin de XX^{e} siècle. Elle sera certainement parmi les vedettes de la représentation imagée du XXI^{e} siècle, car c'est bien ce dont il s'agit. Nous ne sommes plus qu'à 7 petites années de l'an 2000, l'image de synthèse est encore adolescente. Le paysage audiovisuel des enfants de demain en sera rempli.

Les textures enlèvent l'aspect froid

On a souvent reproché aux images de synthèse, surtout à leurs débuts, d'être très froides et de présenter des objets trop souvent plastiques ou métalliques, car à l'époque on ne savait faire que ce genre d'objet. Depuis, les techniques ont fait un grand bond en avant et notamment au niveau des textures, autrement dit, des matières que l'on peut plaquer sur les objets. Il existe différentes sortes de textures dont les deux principales sont, d'une part, le mapping d'images 2D, (autrement dit une texture dessinée) et d'autre part, le mapping de texture calculée par algorithme avec divers paramètres de couleurs, réflexion, coefficient de brillance, rugosité.... Ces textures enrichissent considérablement nos scènes d'images de synthèse. En effet, désormais, on peut simuler aussi bien des objets en bois ou en marbre, ou en velours, ou en pierre, toute autre matière comme un ciel avec des nuages, une prairie avec de l'herbe, la mer avec des vagues. Un travail important que l'on connaît peu est celui de certains spécialistes qui pratiquent l'analyse de texture à partir de photos réelles prises par satellite. On photographie ainsi des champs, des forêts, des étendues d'eau, des villes. Diverses études et notamment celle d'André Gagalowicz ont fait progresser la notion de texture réaliste, celle-ci devant absolument faire entrer un phénomène aléatoire dans son calcul pour paraître naturelle. Ensuite, des ingénieurs tel Blinn ou Cook dont les noms ont déjà été évoqués lors de la modélisation de la lumière, ont été les pionniers de la



Des textures très naturelles (Denis Olivier).

Des décors surréalistes (Ludovic Lecointe).

généralisation de textures en images de synthèse. Depuis, un tel chemin a été parcouru qu'il est aujourd'hui très facile de trouver de bons logiciels bien équipés en textures, sans parler du fait qu'il est assez aisé de créer ses propres matières à partir de celles préexistantes. Entre les diverses catégories de textures, un grand avantage est donné aux textures calculées, autrement dit aux textures 3D. Celles-ci en effet ne dépendent pas de la taille de l'objet et peuvent être plaquées et mises à l'échelle sans aucune perte de qualité, contrairement aux textures mappées 2D qui, lorsqu'elles sont agrandies deviennent grossières et non réalistes. Nous n'entrerons pas dans le détail technique du plaquage de texture car il résulte d'équations extrêmement compliquées. Cependant, il n'est pas concevable aujourd'hui d'envisager un logiciel d'images de synthèse digne de ce nom, sans la présence de textures. Le logiciel *Phœnix* que nous avons fourni il y a quelques temps et qui s'appelle dorénavant *Xenomorph,* donne la possibilité d'utiliser des textures de bois, de marbre et de mapping 2D. Ce n'est pourtant qu'un tout petit logiciel d'initiation à l'image de synthèse, tout petit, à côté du logiciel *Persistence of Vision* qui se trouve au sommet de la meilleur gamme sur micro ordinateur et qui a servi de fil rouge tout au long de cette initiation à l'image de synthèse. *POV* est d'ailleurs un champion de la texture. Regardons simplement les diverses possibilités qu'il offre en ce domaine, pour s'assurer enfin, que l'application de texture dans la synthèse d'images est une chose désormais courante, aisée, indispensable à la bonne qualité de vos images.

La transparence : un cas particulier

Si, parfois, les images de synthèse sont si belles, c'est, parce qu'elles incluent le calcul d'objets transparents, toujours très spectaculaires à voir. Leur présence rend une image plus belle en raison des reflets qui en découlent. En contrepartie, il faut payer cette beauté par une élévation du temps de calcul. Les objets trans-

parents sont parmi les plus longs à calculer pour un logiciel d'images de synthèse. Le cas de la transparence est tout à fait particulier, car il est dû à la fois, aux phénomènes de modélisation de la lumière tenant compte d'un indice de réfraction (c'est-à-dire un coefficient de transparence qui n'est pas égal pour le verre, l'air, l'eau ou le diamant par exemple) et aussi au plaquage d'une texture spéciale dite texture transparente. En effet, un objet transparent n'est rien d'autre qu'un objet auquel on a appliqué une texture transparente. Cela peut se matérialiser de diverses façons, soit avec des coefficients de réfraction, soit à l'aide d'un paramètre alpha généralement associé aux couleurs indiquant un pourcentage de transparence de la couleur par rapport à la lumière, bien entendu. La modélisation d'un objet transparent est toujours très sensible. Il suffit de savoir que si on le demande trop transparent on le ne verra pas du tout et s'il ne l'est pas assez, il ne semblera pas l'être. Un bon objet transparent est superbe à regarder en image de synthèse. On y voit le reste de la scène à travers, avec en plus, les déformations dues à sa forme et à son indice de réfraction. On y voit aussi certainement une partie de la scène se refléter dans cet objet, comme elle le fait dans un verre, une bouteille ou une boule de cristal. Les images de synthèse, aussi belles que l'eau, le diamant ou le cristal, fascinent tant parce que la transparence est un phénomène primordial très difficile à mettre en œuvre. Il n'y a pas bien longtemps que cette technique est incluse dans les logiciels d'images de synthèse, notamment sur le ST. En effet, il était illusoire d'espérer créer une simulation de la transparence avec seulement 16 couleurs à l'écran. Il en faut bien plus pour cela et aujourd'hui, l'utilisation des images en 16 millions de couleurs (24 bits) offre enfin cette fantastique possibilité. Même le fameux format Spectrum doté de 512 couleurs reste bien insuffisant, et si l'on regarde un objet transparent dans ce format, on est généralement déçu du résultat. C'est même principalement pour cette raison, que certains

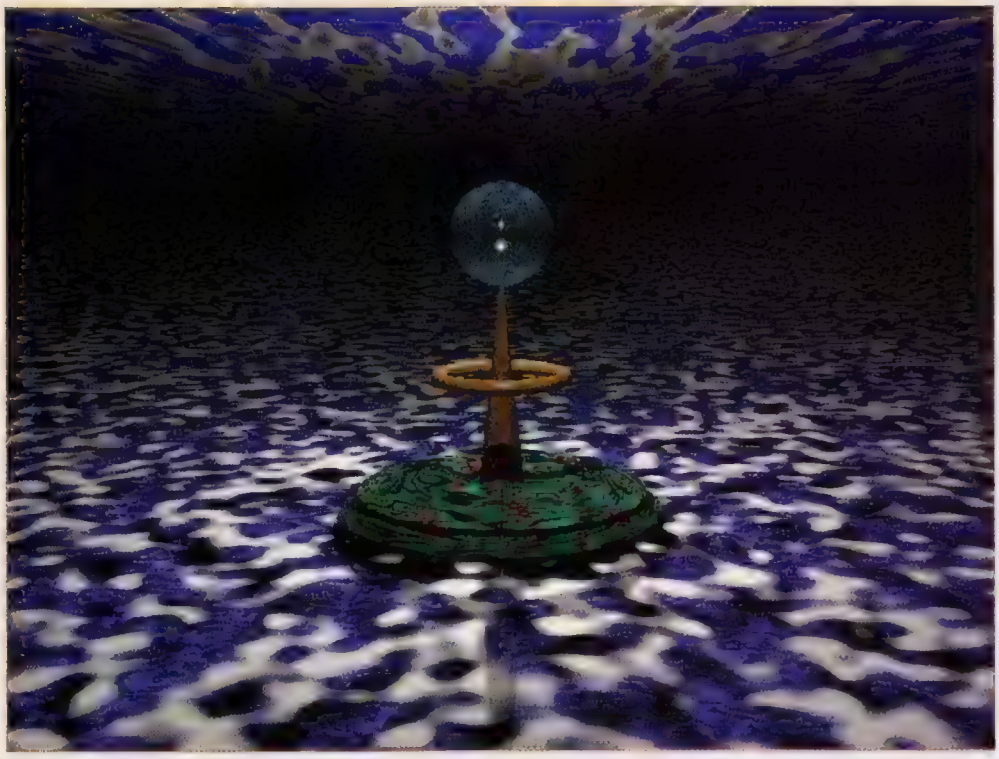
Voir son image dans la matière

formats d'images sont sauvegardés en 32 bits avec 8 bits supplémentaires destinés à la gestion de cette transparence. A tout jamais, l'objet transparent sera beau et fascinant. De tous temps, les peintres se sont acharné à les reproduire et à les inclure dans leurs natures mortes, mais rarement, on avait eu la possibilité de les créer aussi facilement qu'avec les images de synthèse.

Le lancer de rayons

Le lancer de rayons ou raytracing est né au début des années 80, de l'esprit de deux ingénieurs nommés de Kay et Whitted. Ils eurent la géniale idée de se dire, que le meilleur moyen de simuler la lumière était de suivre ses rayons lumineux. On aurait pu se dire, (et c'était tout à fait logique), "partons du point lumineux, (une ampoule électrique par exemple), et suivons tous les rayons qu'elle produit afin de voir le résultat entraîné sur chaque objet". Cela aurait été très long pour le calcul, puisque, de multiples rayons partent d'une source de lumière dans tous les sens et de nombreux rayons ne servent absolument pas au calcul: ils ne rencontrent aucun objet de la scène tridimensionnelle. L'idée géniale a donc été de calculer les rayons à l'envers et de partir de l'œil de l'observateur que l'on appelle aussi caméra virtuelle, afin de retourner jusqu'à la source de lumière, dans le cas où évidemment un des rayons peut l'atteindre. Ici aussi, nous vous passerons les détails techniques car ils ne pourraient être mentionnés qu'à grand renfort de sinus, cosinus et autres équations vectorielles incompréhensibles pour la majorité des lecteurs. Cependant, en se reportant aux articles précédents qui mettaient en fait sur pied les bases de ce lancer de rayons, notamment les articles concernant la modélisation de la lumière, le lecteur n'aura aucun mal à comprendre pourquoi le raytracing est si long à calculer. Pour chaque pixel de l'écran, pour chaque objet de l'écran, pour chaque source de lumière de la scène, il faut calculer des rayons lumineux, des cosinus, des sinus, des vecteurs, ce qui éprouve bien fortement

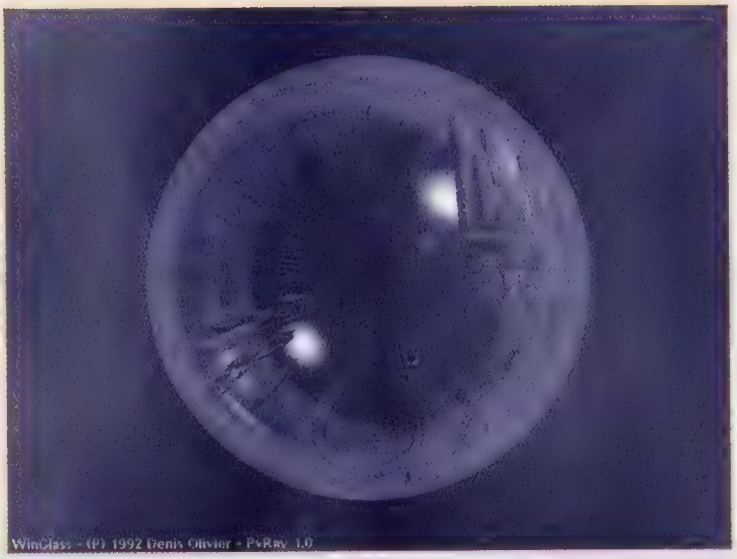
Des mondes fous, fous, fous (Mike Miller).



Des textures pour des images toujours très spectaculaires (Ludovic Lecointe)

les microprocesseurs, même si ces derniers ont fait d'énormes progrès depuis quelques années. Le lancer de rayons permet de nombreuses améliorations, par rapport aux calculs des images de synthèse simples par exemple: le fameux anti aliasing qui permet d'atténuer les fameuses marches d'escalier si désagréables sur les images en basse résolution, mais tout de même visibles sur les images de résolution plus élevée lorsqu'on les regarde d'un peu plus près. Il s'agit, alors, d'un anti aliasing dynamique toujours dû à Whitted qui, au lieu de calculer un rayon au centre de chaque pixel, calcule des rayons aux quatre coins de ces mêmes pixels, ce qui n'augmente pas énormément le temps de calcul. On peut ainsi faire l'approximation de la couleur d'un pixel donné par la moyenne de ces quatre rayons. De même, de nombreuses optimisations sont possibles, à partir du moment où l'on utilise le lancer de rayons, et notamment le fameux test des boîtes englobantes qui permet de raccourcir nettement les temps de calcul pour les scènes d'images de synthèse. On appelle souvent ces boîtes englobantes des bounding shapes ou bounding box. Le principe est simple: il s'agit d'entourer des objets complexes avec des boîtes englobantes, boîtes qui peuvent être des cubes ou toutes autres formes simples à calculer. Ainsi, le programme teste tout d'abord si le rayon lancé rencontre la boîte. S'il ne la rencontre pas, il ne recontrera pas non plus l'objet complexe. Or, il est bien plus simple de tester une rencontre avec une sphère qu'avec un objet très volumineux comme un robot, par exemple. Par contre, si le rayon rencontre la boîte englobante, alors, il doit faire un deuxième test pour voir s'il rencontre vraiment l'objet. Dans l'ensemble, l'utilisation de ces deux tests successifs est beaucoup moins gourmande en calcul que le test pour chaque point de la rencontre avec les objets complexes. Des méthodes encore plus récentes et plus poussées ont expérimenté le lancer de faisceau au lieu du lancer de rayon. En fait, au lieu de lancer un seul rayon par pixel, on en lance quatre, un dans chaque coin, tout comme pour le calcul de l'anti aliasing. Mais cette fois-ci, il ne

Quand un maitre de la matière modélise (Mike Miller)



Effet de transparence avec bump mapping: exceptionnel! (Denis Olivier).

sert pas qu'à cela mais également à augmenter la vitesse et la précision du raytracing. Ce genre d'algorithme reste cependant très peu implémenté car il requiert des systèmes multi-tâches et des calculs en parallèle. Or, les machines à structure parallèle, telles les machines RISC, ne sont pas encore courantes sur le marché. Il faudra donc attendre encore un petit peu avant de voir un nouveau grand pas franchi à ce niveau dans la synthèse d'images.

Et pour demain: la radiosité

Cependant, aussi puissant qu'il puisse être, le lancer de rayon n'est pas parfait. En effet, il ne tient pas compte de tous les rayons lumineux d'une scène, lors du calcul, dans un souci évident de simplification. Il existe pourtant une technique bien meilleure encore, qui tient compte de tous ces phénomènes, capables de rendre des images de qualité exceptionnelle comme vous n'en avez sans doute encore peu vu, voire pas du tout. Ces algorithmes sont guère répandus et certainement pas sur micro-ordinateur. Le seul logiciel à notre connaissance qui l'utilise est *Stratavision* sur Macintosh. Cette méthode s'appelle la radiosité. Cependant, elle est tellement complexe à calculer qu'elle demande des temps de calcul gigantesques; même avec un Mac assez puissant, *Stratavision* vous laissera languir pendant de nombreuses heures avant de vous fournir une image correcte. L'avenir de la synthèse d'images passe certainement par l'inclusion de la radiosité, dans les algorithmes. Le principe de la radiosité que nous devons à Cohen, est de proposer une modélisation globale des rayons diffus faisant partie de l'éclairement indirect des objets les uns par les autres. Tout ceci est extrêmement complexe et doit tenir compte des quantités de lumière émise, de lumière réfléchie, de lumière diffuse, de la réflexion des surfaces des objets mais également de leur forme. Pour ceux qui ont l'occasion de regarder les équations et les méthodes techniques liées à ce phénomène de radiosité, "accrochez-vous" à vos cosinus et "replongez-vous" dans vos calculs d'intégrales. Ce n'est pas simple du tout. Ainsi, les temps de calcul y sont phénoménaux car chaque rayon doit tenir compte de l'environnement de chaque objet et d'un nombre élevé de paramètres. Il est hors de question de l'envisager encore sur les micro-ordinateurs. Il faudra certainement des années avant qu'elle se répande dans des logiciels.

Et où va t'on avec tout cela?

Mais jusqu'où vont-ils aller, direz-vous? Il est vrai que parfois il y a de quoi s'inquiéter sur la course à l'hyperréalisme, peut-être un peu futile, au point, aujourd'hui, dans des applications de réalité virtuelle, de ne pas pouvoir faire la différence entre l'image réelle et l'image virtuelle calculée sur ordinateur. Les acteurs sont-ils en danger? Les créateurs de dessins animés vont-ils devoir totalement se reconvertir? Nos enfants vont-ils devenir fous en s'impliquant dans des jeux vidéo toujours plus réels, toujours plus démoniaques? L'image de synthèse sera t'elle un jour reconnue comme un art à part entière ou ne restera t'elle à jamais qu'une technique informatique comme elle semble y stagner à l'heure actuelle? Le XXI[e] siècle apportera toutes ces réponses. Mais en attendant, nous sommes à Start Micro Magazine, une équipe qui va de l'avant, qui emmène ses lecteurs faire quelques pas vers un avenir plus ou moins proche. C'est pour cela que cette série d'articles d'initiation à l'image de synthèse a été écrite.

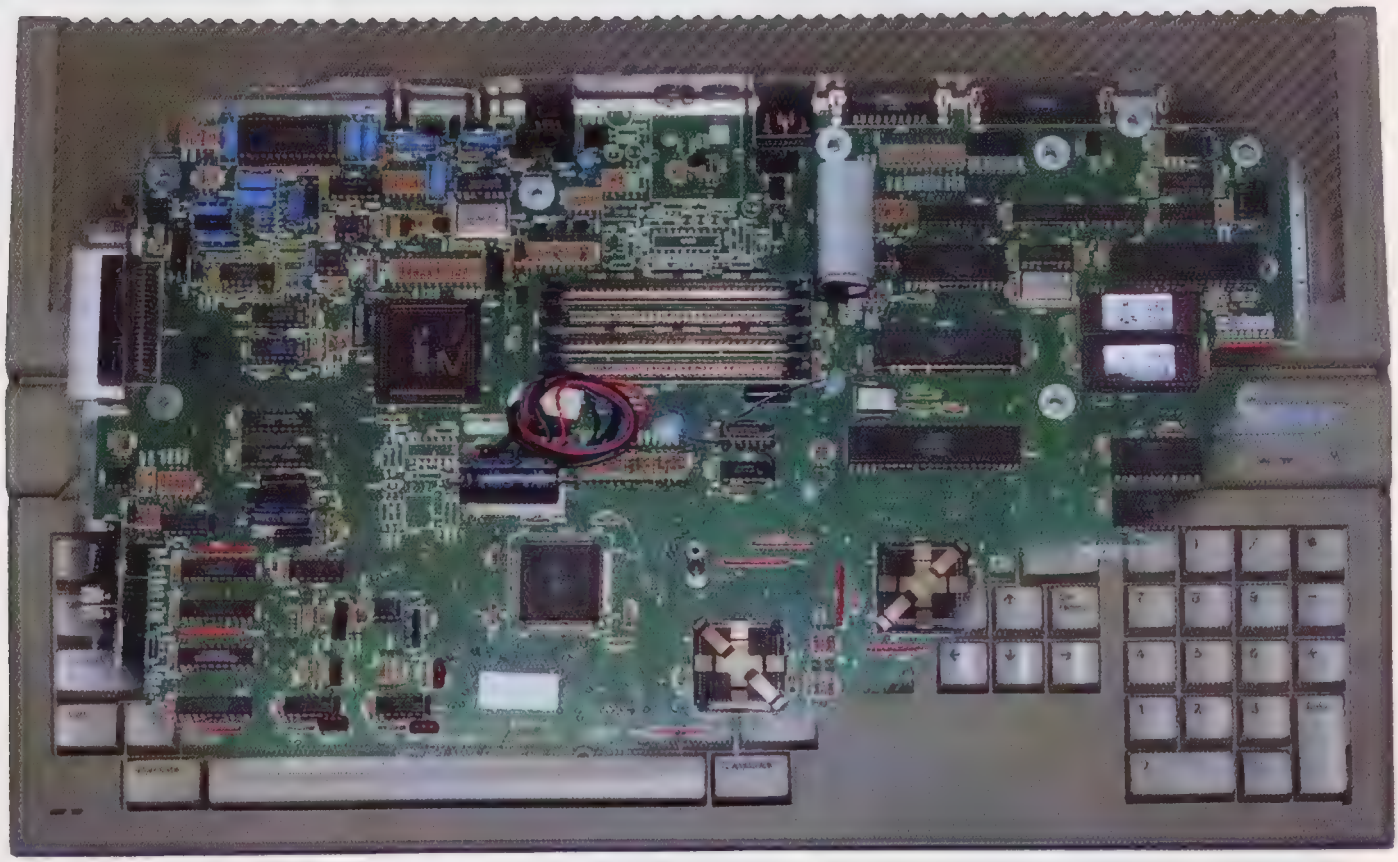
Une nouvelle aventure humaine est née, une nouvelle forme d'expression de l'image. Encore trop récente aujourd'hui, elle nous dépasse un peu et la technique nous surpasse.

Il existe certainement encore peu d'êtres humains capables de l'exploiter, en y faisant passer un message, en y exprimant leur sensation du réel, leur découverte du virtuel, leur sensibilité d'artiste. Mais cela est pour demain. Laissez-lui le temps d'atteindre sa maturité proche. Synthèse quand tu nous tiens!

Alain Lioret

AU CŒUR DE L'ORDINATEUR

Spéléologie informatique



Les curieux souhaitant mieux connaître l'intérieur de leur machine sont toujours rebutés par des livres techniques trop compliqués. Voici un voyage dans le monde des circuits intégrés.

Bien qu'ayant la forme d'un clavier, de nombreux circuits sont présents à l'intérieur de l'ordinateur. On y trouve principalement un microprocesseur 68000, de la mémoire vive (RAM, de 512 Ko à 4 Mo selon les configurations) et de la mémoire morte (RAM, de 384 Ko à 1 Mo selon les configurations). Ces trois éléments forment le cœur de la machine, il sont entourés par une quantité importante d'autres circuits qui réalisent les fonctions d'entrée-sortie. On y découvre la vidéo, le clavier, le son, les ports parallèles, série, disque dur...

Le logiciel

Même équipé des meilleurs périphériques, un ordinateur n'est rien sans son système d'exploitation. Il peut être soit en rom, soit chargé dans la ram depuis le disque dur ou une disquette. Dans le cas présent, il est en rom, ceci lui permet de démarrer rapidement et de ne pas consommer une part importante de ram. Le système d'exploitation choisi est le GEMDOS version 1, les fonctions du BIOS sont compatibles avec celles de son homologue sur PC et son interface graphique est proche de celle du Mac. Celui-ci est composé de plusieurs couches qui se chargent de diverses tâches de complexité croissante.

Le TOS

Il s'agit de la couche primitive du système. Il est composé de trois parties. Le GEMDOS se charge de la gestion mémoire,de quelques fonctions textes ,des disquettes et disques durs. Le BIOS prend en charge les entrées-sorties élémentaires: clavier, écran, imprimante, port série. Enfin le XBIOS (ou Extended BIOS) gère des spécificités de la machine qui n'existent pas sur la version PC de GEMDOS comme le blitter, la palette de couleurs ou la gestion de l'écran. L'ensemble du TOS ne fonctionne qu'en mode texte, c'est pour cette raison que les programmes qui ne font pas appel aux ressources de l'interface graphique et ne sont qu'en texte, portent l'extension TOS.

La VDI

Couche intermédiaire, la VDI se charge de tous les affichages en mode graphique. Cela comprend bien sur le dessin de formes géométriques mais aussi l'affichage de textes en mode graphique c'est-à-dire avec un positionnement au point près, des attributs et une taille variable si l'on a installé GDOS.
Entièrement écrite en langage C, la VDI est le point faible du système d'exploitation car elle est

RAM	Random Access Memory	Mémoire volatile à accès aléatoire
ROM	Read Only Memory	Mémoire non-volatile, exclusivement en lecture
CPU	Central Processing Unit	Microprocesseur
TOS	The Operating System	Le système d'exploitation
GEM	Graphics Environnement Manager	Gestionnaire d'environnement graphique
DOS	Disk Operating System	Système d'exploitation disque
BIOS	Binairy Input-Output System	Système d'entrée-sortie de base
XBIOS	Extended BIOS	BIOS étendu
VDI	Visual Display Interface	Interface de visualisation virtuelle
GDOS	Graphic Display Operating System	Système d'affichage graphique
AES	Application Environnement System	Système d'environnement d'application
DMA	Direct Memory Access	Accès direct à la mémoire
MIDI	Musical Instrument Digital Interface	Interface numérique pour instruments de musique
SCSI	Small Computer System Interface	Interface pour petits systèmes informatiques
FAT	File Allocation Table	Table d'allocation des fichiers

assez lente. Des programmes tels que NVDI (New VDI) existent pour remédier à cet état de fait. La VDI est extensible par des modules externes. Le plus connu est GDOS (et ses descendants FSM GDOS et SPEEDO GDOS), qui permettent l'usage de fontes de caractères de tailles variables et pilotent les imprimantes pour l'obtention d'une sortie graphique.

L'AES

C'est la couche supérieure du système. Il gère les fenêtres, les menus déroulants, les boîtes de dialogue, les fonctions de communications inter-applications... C'est grâce à lui que les programmes sont simples à utiliser et ont tous la même ergonomie. Il intègre, en son sein, un programme particulier: DESKTOP.PRG, c'est lui qui affiche le bureau GEM après l'initialisation des trois couches du système d'exploitation.

Le materiel

Les divers circuits accompagnant le microprocesseur et la mémoire servent à communiquer avec les périphériques. Ces communications s'effectuent par l'intermédiaire d'interfaces.
Elles sont obligatoires par les caractéristiques des appareils reliés à l'ordinateur et ne sont pas compatibles avec ce dernier.
Une connexion directe entraîne la destruction rapide soit de l'ordinateur, soit du périphérique qui y est connecté. Les interfaces sont nombreuses et répondent chacune à un besoin particulier.

Centronics

Aussi appelée port imprimante, cette interface sert en effet à communiquer avec un périphérique d'impression.
Ce peut être une imprimante 9 aiguilles, 24 aiguilles, à jet d'encre ou laser. Il y a des exceptions à cette règle; l'imprimante laser SLM 804 se branche sur le port DMA et certaines imprimantes sont reliées au port série. On se sert aussi de cette interface pour connecter un scanner à l'ordinateur.
Il est préférable, dans ce cas, de disposer d'un port parallèle bidirectionnel qui évite d'avoir recours à un câble supplémentaire pour communiquer avec le scanner.

RS-232

Ce nom barbare correspondant au nom de la norme sous laquelle elle est déposée, désigne l'interface série. Contrairement à la sortie Centronics qui travaille en parallèle (donc par groupes de 8 bits), les bits sont ici émis en série les uns après les autres.
Elle sert à connecter un modem, un minitel, une imprimante série, un autre ordinateur ou d'autres périphériques dotés d'une prise RS-232.

Midi

Interface musicale, elle permet de relier plusieurs synthétiseurs, échantillonneurs et autres instruments de musique, à l'ordinateur, qui peut alors les commander à l'aide d'un séquenceur.
Elle est aussi utilisée par certains jeux disposant d'un mode "multi player". Chaque joueur relié par liaison MIDI avec les autres machines est ainsi en compétition en temps réel avec les autres joueurs.
Le programme MIDIDET, quant à lui, utilise le port MIDI pour gérer un réseau local entre plusieurs ordinateurs.

SCSI

Interface, reine des disques durs, sert aussi à connecter des imprimantes laser, des scanners, des systèmes direct-to-disk ou de montage vidéo. On trouve plus souvent sur nos ordinateurs l'interface DMA. Cette dernière est une version simplifiée de la norme SCSI.
Un simple convertisseur permet néanmoins de connecter des appareils à la norme SCSI sur le port DMA.

Pascal Barlier
Illustrations: Bernard Jan

La disquette

Système de stockage de données favori de l'informatique; la disquette est constituée d'un banal support magnétique. La seule différence par rapport à une cassette audio est la forme du support qui est circulaire plutôt que d'être en bande. L'avantage de cette disposition est évident: pour accéder à une information, il suffit d'aller sur la bonne piste comme sur un disque compact, il s'agit d'un support à accès direct. A l'opposé, la bande magnétique prend un certain temps pour aller d'un point à un autre, il s'agit d'un accès séquentiel. C'est donc pour des raisons de rapidité, que la disquette a supplanté la cassette et la bande, pour le stockage de données.

Le formatage

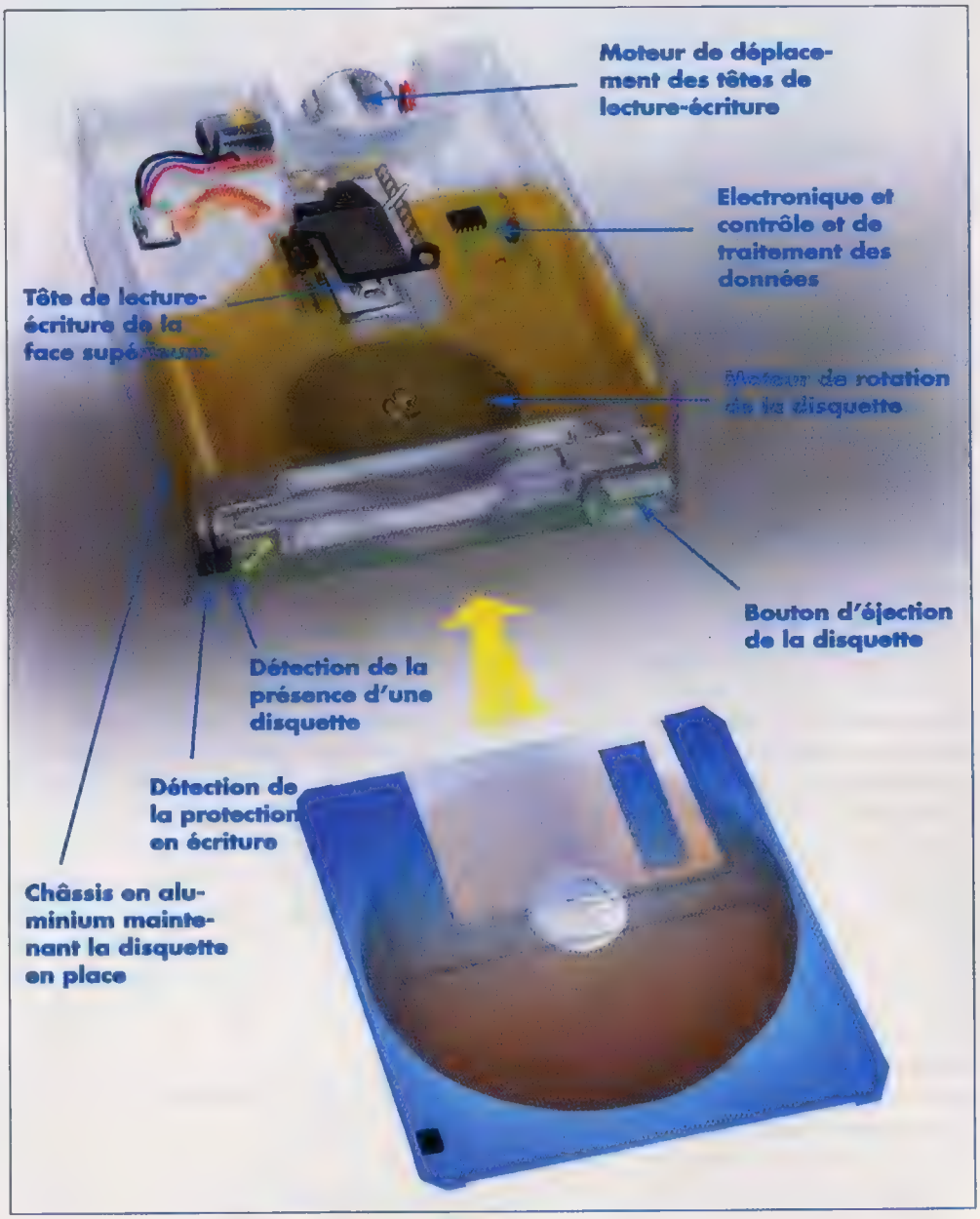
Pour que l'ordinateur puisse retrouver les informations qu'il a enregistrées, il faut découper le support magnétique de la disquette en cases numérotées. La disquette est d'abord divisée en 80 pistes concentriques sur ses deux faces, chaque piste est elle-même divisée en 9 secteurs. Un secteur faisant 512 octets soit un demi Ko. On arrive au calcul suivant: 80*2*9/2=720 Ko, ce qui correspond à la taille de la disquette.

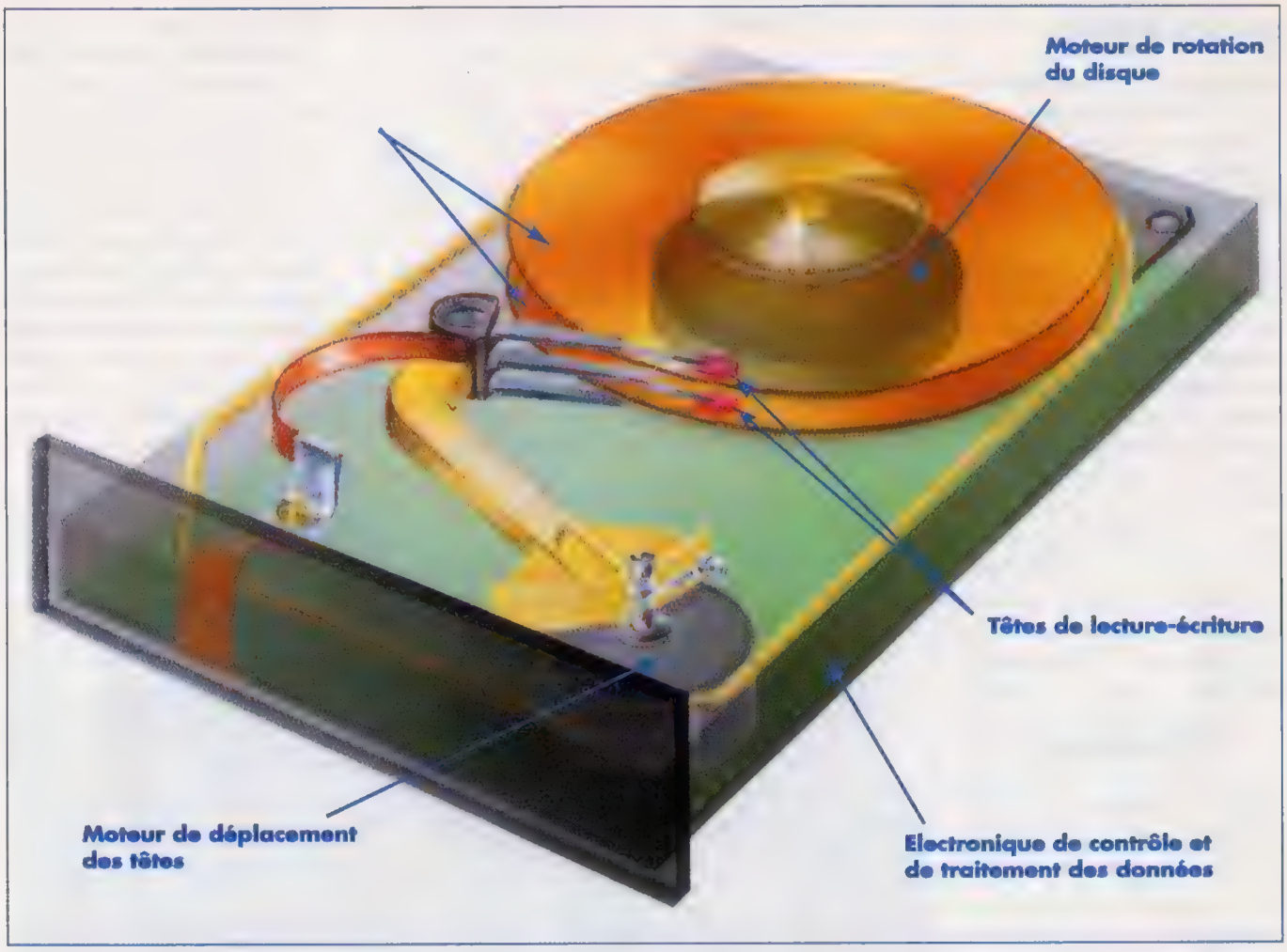
On constate, cependant, après formatage, que la disquette fait en réalité 709 Ko. Les 11 Ko perdus servent, en fait, d'index pour retrouver les fichiers. Une partie, la FAT, indique si un secteur est occupé et indique éventuellement, quel secteur contient la suite du fichier. L'autre partie, le répertoire, contient la liste des fichiers présents sur la disquette, telle que nous la voyons affichée quand on clique sur l'icône du lecteur A.

Le lecteur

Il s'agit d'une mécanique de grande précision. Il doit être capable de relire des disquette formatées, écrites sur d'autres ordinateurs et même avec d'autres systèmes d'exploitation tels que MS-DOS ou UNIX. Malgré tout, ce n'est pas un lecteur haute densité (sauf pour les modèles récents), il ne peut donc relire une disquette formatée suivant ce procédé et croit qu'elle est vierge.

Deux moteurs "pas-à-pas" sont utilisés dans le lecteur. L'un, sert à faire tourner la disquette à 300 tours par minute et l'autre, à déplacer les têtes de lecture-écriture pour changer de piste. On choisit des moteurs pas-à-pas pour leur précision en vitesse pour le premier et en positionnement pour le second. C'est cette précision qui permet de relire les disquettes des autres. Il est à noter que les lecteurs de disquettes du Mac disposent d'un troisième moteur qui gère l'éjection de la disquette.





Le disque dur

Plus performant que la disquette, le disque dur en reprend de nombreux principes tout en les améliorant.

Par opposition à la disquette (appelée en anglais floppy disk, c'est-à-dire disque souple) qui est constituée d'une couche magnétique déposée sur une feuille de plastique souple, la couche magnétique du disque dur est déposée sur une disquette métallique rigide.

Cet état de fait permet plusieurs améliorations. Le support étant parfaitement plat, les têtes de lecture-écriture peuvent être placées à quelques centièmes de millimètre du disque, flottant sur un coussin d'air. Comme il n'y a plus de contact, le support ne s'use plus: un disque dur résiste bien plus longtemps qu'une disquette. Il tourne plus vite qu'une disquette (environ 5000 tours par minute), donc, la vitesse de transfert est plus élevée et le temps d'accès à un secteur est plus court.

Enfin, le support étant parfaitement lisse, on peut y placer plus de données sur une même surface par rapport à la disquette.

Les normes

Un disque dur se connecte par l'intermédiaire d'une interface spécialisée; il en existe plusieurs modèles: ST-506, ESDI, IDE, SCSI..., chacune étant totalement incompatible avec les autres. Les plus fréquentes, actuellement, sont les normes IDE (aussi appelées AT-BUS) et SCSI (et sa version plus récente SCSI-2). En dehors des disques durs dédiés à l'interface DMA, seuls les disques SCSI peuvent être connectés à nos ordinateurs par l'intermédiaire d'un adaptateur spécifique.

Il est à noter que la plupart des disques durs dotés d'une interface DMA sont en réalité des disques SCSI auxquels on a adjoint l'adaptateur ad-hoc.

La video

Elément essentiel d'un système informatique sans lequel il est frappé de cécité, le principe de l'affichage consiste à envoyer à un moniteur vidéo le contenu d'une partie de la mémoire. Autrefois, les ordinateurs ne travaillaient que sur du texte, le dessin de chaque caractère était enregistré dans une mémoire spéciale tout comme le fait une imprimante. Ce mode d'affichage est aujourd'hui dépassé, seuls les compatibles PC en sont encore dotés actuellement.

Le mode d'affichage graphique est bien plus souple, on peut y afficher des dessins variés. En revanche, il est plus long d'y placer un texte car celui-ci doit être dessiné caractère par caractère. Heureusement, l'importante augmentation de puissance des microprocesseurs et l'existence de processeurs graphiques et de blitters compensent totalement ce petit défaut.

La palette

L'interface entre la mémoire et l'écran est un circuit spécialisé nommé shifter (décaleur). Son rôle est de lire la mémoire vidéo par groupes de 8 octets, puis d'envoyer les informations à l'écran. Le rôle du shifter ne s'arrête pas là, il est aussi chargé de gérer la palette de couleurs. Tout comme un artiste peintre dispose dans sa palette de plusieurs emplacements pour y mélanger de la peinture, et réaliser ainsi les nuances qu'il souhaite, la palette du shifter permet de choisir la nuance (en proportions de rouge, vert et bleu) à afficher pour chacune des 16 couleurs annoncées.

L'ecran

Chargé de retranscrire visuellement les signaux électroniques issus de la mémoire vidéo, il fonctionne selon un principe simple.

Chaque signal correspondant aux couleurs primaires, rouge, vert et bleu, est envoyé sur un "canon à électrons" situé dans le tube. Les électrons traversent le tube et viennent en frapper la surface qui est recouverte de points de phosphore luminescent de chaque couleur. Pour que chaque canon ne puisse atteindre que des points d'une seule couleur, un masque métallique perforé de fins trous est interposé dans le tube. Des bobinages placés à l'extérieur du tube produisent un champ magnétique variable. Celui-ci a pour effet de diversifier la trajectoire du faisceau d'électrons.

Il est ainsi possible de balayer l'ensemble de la surface de l'écran en faisant correctement changer les champs magnétiques horizontaux et verticaux.

La souris et le clavier

Voici deux périphériques importants au point de disposer d'un microprocesseur rien que pour eux. Ceci se comprend aisément quand on sait que pour traverser l'écran en diagonale, la souris envoie jusqu'a 1040 impulsions (640 en largeur et 400 en hauteur) qu'il faut traiter indépendamment. Il faut ajouter à cela que pour une gestion correcte du clavier, chacune des 95 touches du clavier doit être testée au moins 20 fois par seconde. Si le 68000 devait se charger de tout cela, il serait fortement ralenti; un microprocesseur dédié est donc le bienvenu.

Le clavier

Le mécanisme des touches est assez simplifié pour des raisons économiques. Il ne s'agit pas de véritables interrupteurs dotés de contacts mécaniques et d'un déclic digne des claviers d'IBM. Ici, chaque touche appuie sur une coupole en caoutchouc. En se déformant, sa partie interne qui est recouverte de graphite conducteur vient faire contact sur le circuit imprimé. Quand on relâche la pression, la coupole reprend sa position initiale par élasticité et la touche remonte en position haute. Pour lire le clavier, le microprocesseur n'a pas à lire toutes les touches une par une car elles sont organisées dans une matrice de 8 lignes par 16 colonnes, on peut ainsi gérer jusqu'à 128 touches.

La souris

Périphérique indispensable à tout ordinateur doté d'une interface graphique, la souris peut fonctionner selon divers principes. Il existe des souris opto-mécaniques et des souris optiques; c'est le premier modèle qui équipe notre ordinateur. La souris, tout comme les éventuelles manettes de jeu, est reliée directement au processeur clavier.
Pour détecter les déplacements, une souris opto-mécanique utilise une boule métallique recouverte de caoutchouc. En déplaçant la souris, la boule tourne, entraînant dans son mouvement deux molettes. Chacune de ces molettes est couplée à un disque percé de nombreux trous (roue codeuse). En tournant sous l'effet d'un déplacement, chaque roue codeuse envoie des impulsions à un capteur optique qui les transmet au processeur clavier sous forme de signaux électriques. Chaque impulsion déplace le curseur de la souris d'un point sur l'écran. Un second capteur optique, légèrement décalé par rapport au premier, permet de détecter le sens du déplacement de la souris. Enfin, les deux roues codeuses étant placées à 90 degrés, l'une reçoit les déplacements horizontaux et l'autre, les déplacements verticaux.

L'imprimante

Il existe de nombreux types d'imprimantes: 9 aiguilles, 24 aiguilles, jet d'encre, laser, thermique, sublimation. Ces deux derniers types étant généralement réservés à des imprimantes couleur haut de gamme, ils ne seront pas détaillés.
Outre la technique d'impression, ce qui distingue principalement l'imprimante laser des autres modèles est sa possibilité d'impression en mode graphique seulement; ce n'est pas un défaut car on achète généralement une imprimante laser pour ses capacités graphiques. Les autres modèles peuvent, en revanche, imprimer aussi en mode textes.

L'impact

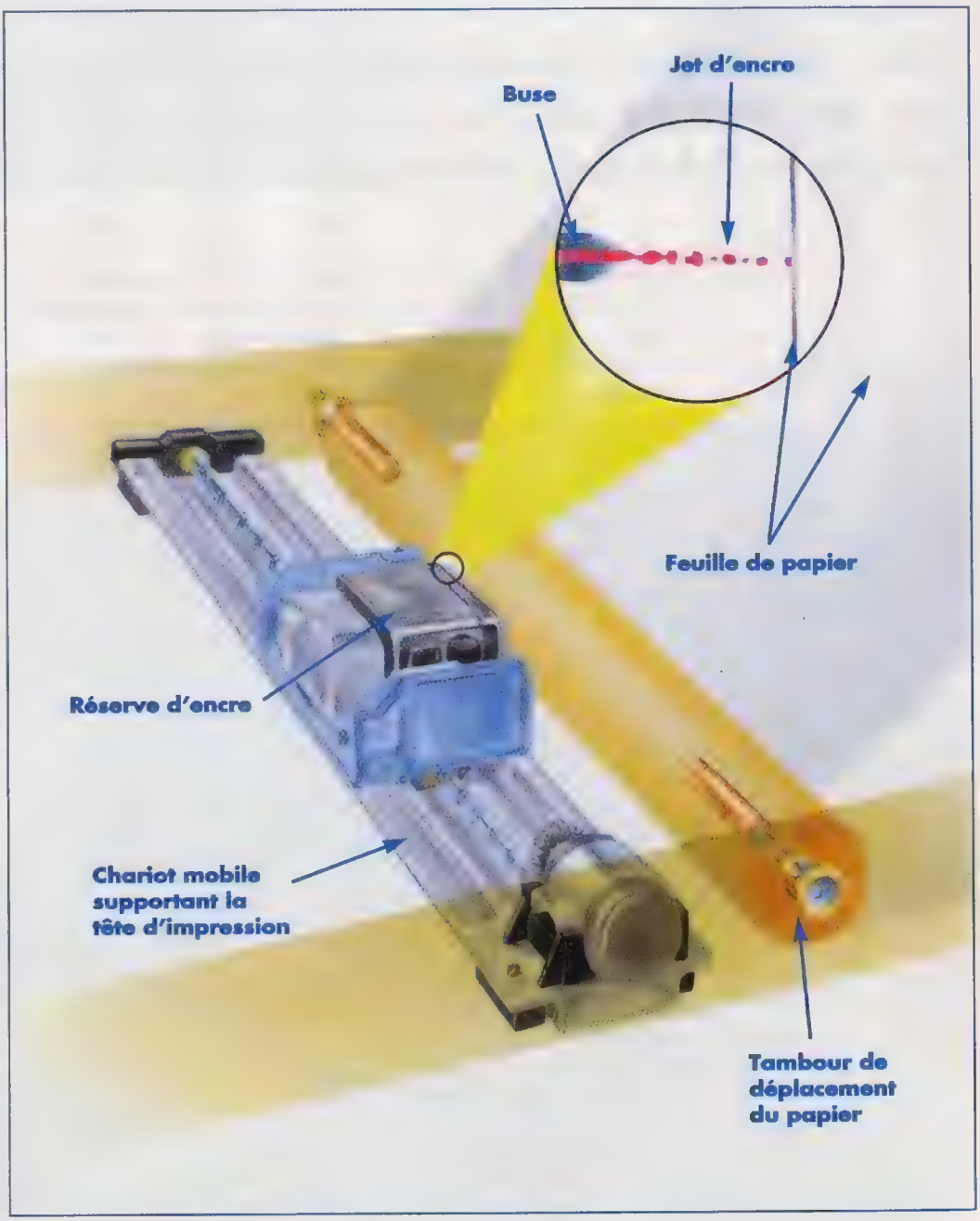
Les imprimantes à impact, aussi appelées imprimantes à aiguilles, se servent de petites aiguilles métalliques mues par des electro-aimants pour aller frapper le ruban encreur, qui dépose alors de l'encre sur le papier. Cette technique est inspirée des machines à écrire puisqu'un ruban encreur est nécessaire. Ses principaux défauts sont une relative lenteur et un bruit assez élevé. Avec l'arrivée sur le marché d'imprimantes à jet d'encre à bas prix, cette technologie est appelée à disparaître.

Le jet d'encre

Ce modèle corrige tous les défauts des imprimantes à aiguilles. La mécanique à été conservée mais le ruban encreur a disparu et la tête d'impression a été remplacée. Les aiguilles sont substituées à de fines buses par lesquelles l'encre s'échappe sous l'effet d'un échauffement ou d'une impulsion électrique selon la technologie mise en oeuvre. Ces imprimantes sont extrêmement silencieuses et assez rapides. Les modèles les plus récents sont susceptibles de rivaliser avec les imprimantes laser en terme de qualité d'impression.

Le laser

Capable d'imprimer des documents d'une remarquable finesse en un temps très court, la technologie laser est assurément la meilleure de toutes mais reste encore assez chère.
L'impression est effectuée par un laser qui édite un cylindre sensible, ce dernier déposant du toner (encre en poudre) sur la feuille de papier là où le laser l'a impressionné. L'encre est ensuite fondue sur la feuille à forte température avant de sortir de l'imprimante; cette technique est inspirée du principe des photocopieuses.



LE MICRO-ORDINATEUR AU PAYS DU TRAIN

Un brin d'automatisme industriel

Loin des banales applications informatiques, l'ordinateur excelle en tant qu'automate. Un réseau ferroviaire constitue une façon originale d'aborder l'informatique.

Le modéliste ferroviaire ambitionne de reproduire à une moindre échelle avec la plus grande exactitude, les trains, les gares, le décor mais aussi la signalisation et les appareils de voies (aiguillages). Comme dans la réalité, l'amateur cherche à éviter la collision de trains.

Nous allons voir comment ce type de problème peut être résolu par l'informatique.

La SNCF répond par l'automatisme

Sur une même voie, de nombreux trains circulent dans le même sens. Ils sont de natures diverses et vont

La protection d'un aiguillage est un point essentiel de l'informatisation d'un réseau.

Feu rouge, le train est à l'arrêt. On peut repérer le capteur ILS placé dans l'axe de la voie au niveau du signal.

à des vitesses différentes. Pour éviter qu'un train en percute un autre par l'arrière, une certaine distance doit toujours être maintenue entre deux trains; pour cela, la voie est divisée en cantons. Chaque canton peut accueillir le plus grand des trains et il y a toujours au moins un canton de vide entre deux trains. Autrefois, cette tâche que l'on nomme cantonnement était entièrement dévolue aux agents de la SNCF. Ces derniers indiquaient aux machinistes des locomotives, de passer, de ralentir ou de stopper à l'aide de sémaphores à trois positions.

Aujourd'hui, l'automatisation remplace de plus en plus le contrôle humain. Les signaux lumineux sont commandés automatiquement. Sur les grandes lignes, le trafic ferroviaire est ainsi entièrement géré par des ordinateurs puissants utilisant des programmes généralement qualifiés de "temps réel".

Le monde merveilleux du train miniature

De par son encombrement, le train électrique miniature permet de réaliser des réseaux intéressants. Cependant, pour des questions de place, le canton intermédiaire de sécurité est supprimé. La règle qui subsiste est de n'avoir qu'un seul train par canton. La réalisation d'un tel automatisme s'effectue traditionnellement à l'aide de relais. Cet appareil commande à distance la circulation du courant dans chaque canton. Il peut ainsi arrêter un train et changer la position du signal. Il faut noter que les signaux qui ont trois couleurs grandeur nature ne gardent que le rouge et le vert en modélisme. Un train qui arrive sur un nouveau canton déclenche un capteur; en général, il s'agit d'un interrupteur à lame souple (ILS). Ce détecteur informe le relais de la présence d'un train. Le relais interdit alors le canton à tout autre train. Si un train se présente sur le tronçon précédent, il est stoppé car le relais a coupé le courant. Ce train suiveur ne pourra repartir que lorsque le train précédent aura franchi le tronçon.

En termes d'automatisme, on dira que les ILS sont des capteurs, que

Feu vert, le train démarre.

Le train ayant dépassé le capteur ILS, le feu repasse au vert.

le câblage et le relais forment l'unité de traitement des données et que les signaux et les rails de coupure sont les actionneurs.

La révolution par l'informatique

Le câblage et les relais peuvent être ainsi remplacés avantageusement par un micro-ordinateur équipé d'une carte d'entrées sorties. Ce changement est naturel puisqu'un ordinateur est par sa nature une unité de traitement des données. Les capteurs et les actionneurs sont alors considérés comme des périphériques. Les informations reçues et émises sont codées par des tensions. La structure de l'électronique de la carte impose généralement une logique TTL. C'est à dire que le "0" est représenté par une tension nulle et le "1" par une tension de 5 Volts. Les sorties sont souvent reliées à de petits montages comportant des transistors qui jouent le rôle d'interface avec les actionneurs. En effet, le train miniature fonctionne sous une tension normalisée de 12 Volts obtenue à partir d'un transformateur branché sur le courant secteur, et les accessoires électriques utilisent un courant alternatif d'environ 16 Volts. En revanche, les ILS connectés sur les entrées, ne nécessitent pas l'interfaçage et sont donc souvent reliés directement aux entrées.

Les capteurs activant les entrées et les sorties de la carte, commandent les actionneurs. Un programme peut aisément gérer la protection par cantonnement, le principe de base restant le même qu'avec des relais classiques. Sans câblage supplémentaire, il peut aussi gérer les accessoires du réseau. Un train pouvant s'arrêter en gare pendant un certain temps pour prendre des voyageurs, est criant de réalisme. En entrant en gare, ce même train peut également allumer les lampes des quais. Un autre problème fréquent est la protection d'un aiguillage "pris en talon". Cela consiste à éviter la rencontre accidentelle de deux trains au moment de la jonction des deux voies. Un train se présentant sur la voie vers laquelle l'aiguillage n'est pas orienté, est stoppé automatiquement par l'ordinateur qui coupe le courant et met le signal au rouge.

Plus souple et plus performant

Le modélisme ferroviaire mérite, tout comme son grand frère, que l'ordinateur s'occupe de lui. Les réseaux sont de plus en plus complexes et gagnent à être gérés de façon rationnelle. Entièrement automatisés, ils deviennent plus sûrs. L'informatisation du réseau permet une gestion plus souple. Un aiguillage ou un tronçon de voie ajouté n'obligent plus le modéliste à dé câbler toute une partie du câblage de son réseau. Il suffit de rajouter quelques entrées et sorties. De plus, le micro possède une vue d'ensemble du réseau sous la forme d'un plan schématique; on peut y afficher la position des différents trains. La programmation permet d'introduire la notion de priorité dans l'ordre des trains: un train de marchandises étant alors envoyé sur une voie d'évitement pour laisser passer un TGV.

N'importe quel réseau, petit ou grand, gagne en sûreté et en réalisme grâce à des programmes reproduisant la vie ferroviaire. Pour celui qui s'adonne à la programmation, c'est l'occasion rêvée d'écrire des programmes qui utilisent d'autres périphériques que l'écran et le clavier. Il s'agit, en fait, d'une excellente façon de sortir du "train-train" de l'informatique quotidienne.

Hugues Derouet

25 MÈTRES D'IMAGE EN PLEIN PARIS

La plus grande salle d'Europe vous attend

Amateurs de sensations fortes et d'images panoramiques, ouvrez grand les yeux! Ouvert depuis un an, le Gaumont Italie est doté d'un matériel de pointe satisfaisant les cinéphiles les plus exigeants.

Installée depuis un an dans le cœur du 13e arrondissement, cette salle haut de gamme accumule les raffinements techniques les plus récents.
Suite à l'accord de M. Jean-Louis Renoux, directeur du circuit, et M. Jacques Thénard, responsable technique, nous avons pu rencontrer M. Jacques Béhar, responsable de la cabine.

La cabine de projection

Elle est le point stratégique du cinéma assisté de son ordinateur le chef opérateur règne en maître. Depuis son écran, il supervise tout le déroulement du film sur les trois salles du cinéma.
Le temps où il changeait de bobine en cours de projection, réglait l'objectif et éteignait la salle est bien fini: là aussi, l'informatique a fait son apparition.

La machinerie

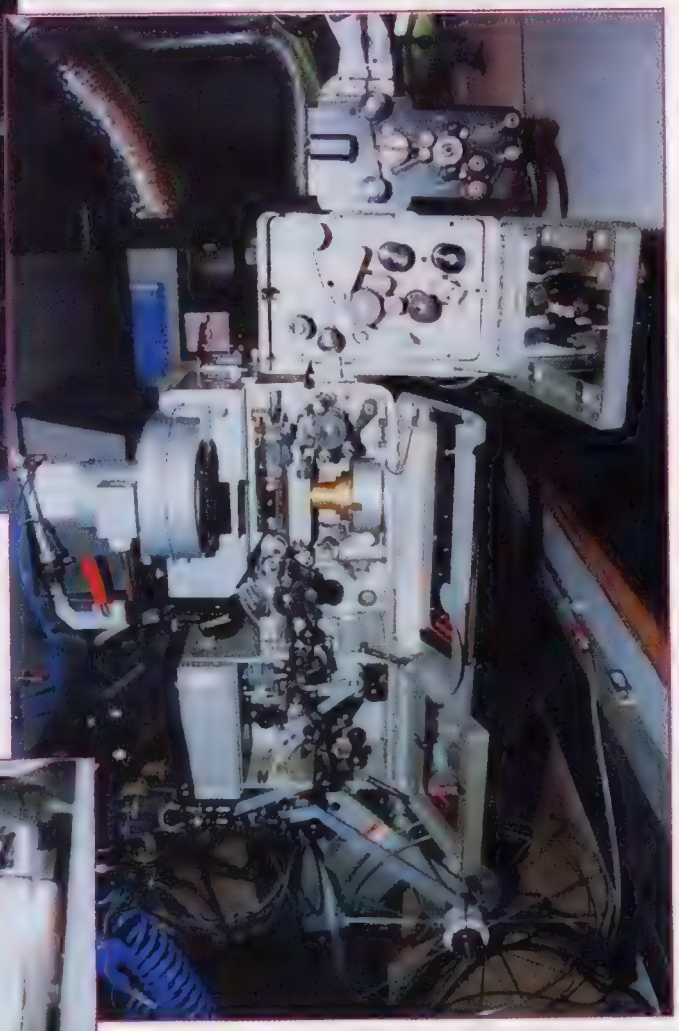
Les projecteurs, plus communément appelés "lanternes", diffusent à travers la pellicule, leurs 7000 watts sur un écran de 24 mètres de largeur (un halogène d'appartement ne dépasse généralement pas les 500 watts). Les objectifs, à focale préréglée suivant les caractéristiques de la salle et du format du film (70 mm, 35 mm...), sont aussi facilement interchangeables qu'une ampoule à baïonnette.
Dans la salle de projection principale, l'opérateur, prépare tous les mercredis, le montage des bobines des films cela consiste à les mettre bout à bout sur un plateau avoisinant les deux mètres de diamètre. Pendant la diffusion, la bobine se dépose sur un second plateau et est ainsi prête pour un nouveau passage. Notons que le début du film est au centre de la bobine et la fin, à sa périphéric. D'où l'ingénieux système qui est dans les deux autres salles du cinéma: la pellicule tourne en boucle sans fin sur un seul plateau, ce qui évite à l'opérateur d'avoir à réamorcer la projection.
Cette méthode garantit au film une durée de vie prolongée puisqu'il n'est plus rembobiné.

La liaison film-ordinateur

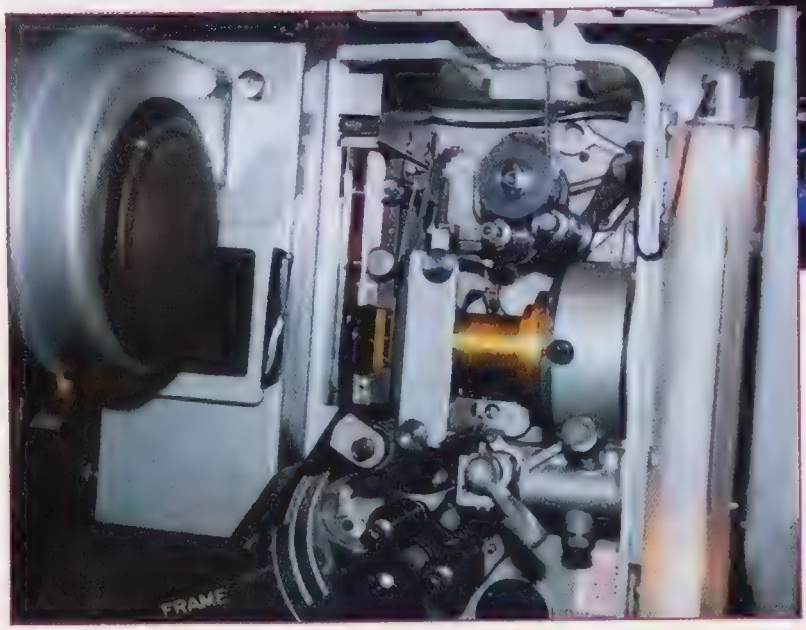
Le film et l'ordinateur sont liés directement par le biais de cap-

Vue d'ensemble de la cabine de projection. Le film ainsi que les bandes-annonces et les publicités partent du plateau du haut vers le projecteur puis retournent vers le plateau du milieu.

teurs situés sur le projecteur ce système assure une bonne synchronisation événement/image. Ces capteurs détectent la présence de rubans métalliques placés par l'opérateur aux endroits opportuns. A chaque passage de ces marques, une liste d'événements est gérée par l'ordinateur, comme le lever du rideau, l'éclai-



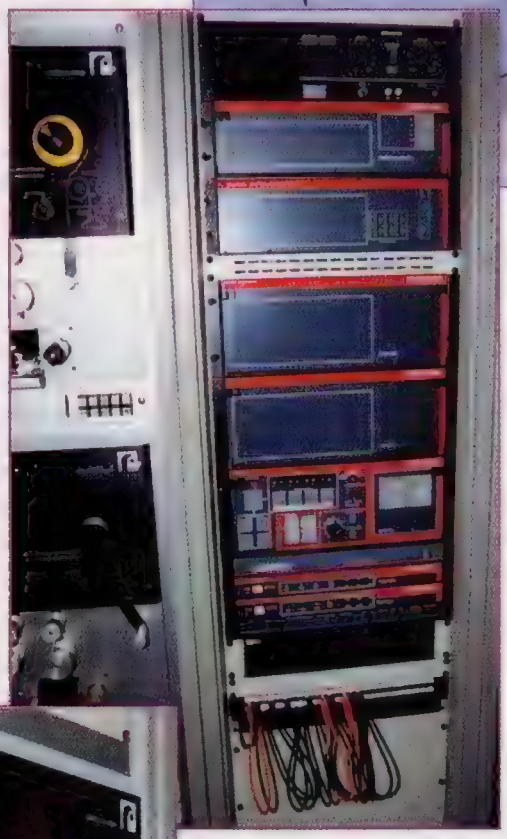
Détail de la mécanique de projection. Le film chemine dans le projecteur à travers un véritable labyrinthe.



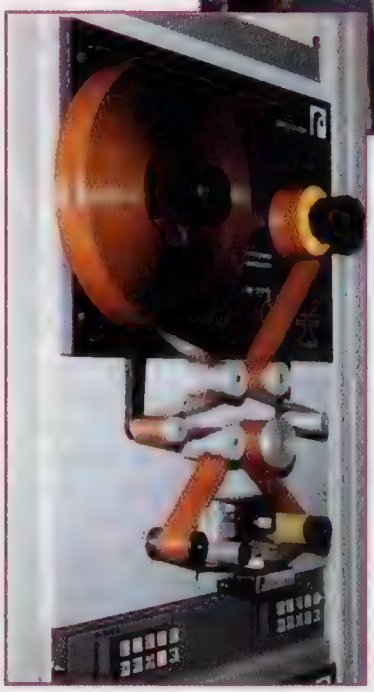
Le projecteur et les différents modules sonores associés. De haut en bas, on voit: Le Dolby numérique, le module de son magnétique, la mécanique de projection et enfin le module de son magnétique.

rage de la salle, l'enchaînement d'un autre projecteur... toutes ces impulsions envoyées à l'ordinateur sont retransmises aux automates qui pilotent les diverses applications simultanément pour les trois salles.

L'ordinateur pilotant les evènements des trois salles de cinéma. Les différents moniteurs permettent le contrôle le l'image et des projecteurs.



Le rack Dolby. On y voit de haut en bas les différents décodeurs: Dolby A, Dolby Pro-Logic (numérique) et Dolby SR.



Magnétophone à bande crantée. Ceci permet une synchronisation parfaite du son avec le film.

Le son

La puissance du son est aussi définie sur l'ordinateur lors de la configuration des séances. Les salles sont desservies par une batterie de 21 amplis couplés et montés en rack.
D'une capacité de 7000 watts, ceux-ci qui pourraient s'apparenter à une chaîne hi-fi équipée du mode "surround", la puissance en plus.
Le Dolby, ou plutôt les Dolby A, SR, et le Dolby numérique une merveille de qualité (imaginez un son de disque compact avec les profondeurs et les silences sans un souffle, les bruitages nets quelque soit leur puissance) sont aussi présents dans cette salle où tout est possible.
Le début de séance vous époustouflera également. Un véritable show laser accompagne le générique du film, frappé du fameux logo Gaumont.
Le mariage du cinéma et du laser est d'ailleurs très réussi puisque les effets lumineux des lasers en 3D virevoltent au-dessus des têtes en parfaite synchronisation avec les images, au relief étonnant, de l'écran.

Prochaine séance

Pour ceux qui ne connaissent pas encore ce cinéma, arrivez en avance: vous n'échapperez pas à la file d'attente. Attirés par cette salle hors du commun, de très nombreux spectateurs s'y pressent.

Manuel Martin et V.L.

Les racks d'amplification. Traitant séparément les différentes bandes de fréquences, ils dispensent leurs 7000 Watts à travers la salle.

LE PINCEAU AU BOUT DE LA SOURIS

Savoir composer ses palettes

Nombreux sont ceux qui n'ont jamais osé reproduire les magnifiques graphismes contemplés dans les démos. Pourtant quelques règles simples permettent d'y parvenir aisément.

Tout dessinateur sur ordinateur rencontre deux limites à son art: le talent et les limites techniques imposées par son outil. En ce qui concerne le talent, il ne regarde que vous. En revanche, voici quelques astuces aidant à surmonter les difficultés inhérentes au dessin informatisé.

L'art pixellisé

Le dessin sur ordinateur recouvre, à l'instar de son homologue "classique", toute une diversité de techniques. En effet, de l'image de synthèse au dessin "bitmap" en passant par l'image numérisée, les techniques de création d'image sont légion. Il convient donc de définir et de spécifier celles-ci, en s'attardant plus particulièrement sur le dessin "bitmap".

On peut définir le dessin "bitmap" comme étant la création d'images point par point manuellement à l'aide de la souris ou de tout autre accessoire. Cette technique suppose une présence constante de l'artiste, d'un bout à l'autre du processus créatif.

Il est aussi possible d'aboutir à un résultat similaire par le biais de la numérisation, c'est-à-dire en convertissant en données propres à l'ordinateur une image issue d'un autre support (une photo par exemple). Néanmoins,il faut encore que le dessinateur soit présent pour retoucher l'image.

Ces deux techniques impliquent un rôle actif de la part de l'artiste. Ces techniques "bitmap" s'opposent à l'image de synthèse où le dessin est défini non plus point par point, mais vectoriellement, et où il est élaboré à l'issue d'un calcul plus ou moins long.

Ces précisions nécessaires étant faites, il convient maintenant d'exposer certaines astuces propres à faciliter le dessin assisté par ordinateur.

Les données du problème

Incontestablement, la création manuelle d'image implique, de la part du créateur, une bonne maîtrise de ses outils (machine et logiciels de dessin) ainsi qu'une certaine dose de talent. Il convient aussi de connaître certaines astuces propres à faciliter le processus créatif, l'ordinateur imposant certaines limites.

La première de ces limites tient à la faiblesse de la définition graphique. La qualité d'une image est étroitement liée à la résolution disponible, c'est à dire le nombre de points disponibles pour l'affichage. En basse résolution, on dispose de 64 000 points correspondant à une matrice de 320 points sur 200. Ce chiffre est assez moyen. La deuxième limite de taille tient au faible nombre de couleurs offertes: 16 disponibles parmi une palette assez restreinte de 512 à 4 096 nuances.

Un choix pour 16

Pour créer son image, l'utilisateur dispose d'un nombre limité de couleurs: 16 en basse résolution, 4 en moyenne et 2 en haute. La plupart des images étant réalisées en basse résolution, seul ce dernier mode sera traité.

Le bon choix des couleurs est primordial lors de l'élaboration d'un dessin, que celui-ci soit dessiné ou calculé. En effet, la perception des volumes et l'effet de relief dépend des effets d'ombre et de lumière obtenus par le jeu des couleurs. D'autre part, les restrictions imposées impliquent un choix judicieux des couleurs afin d'économiser celles-ci tout en recherchant le rendu le plus réaliste qui soit. Enfin, il ne faut pas oublier que l'œil est plus sensible aux couleurs proprement dites (nombre et nuances) qu'à la réso-

lution elle-même. Il faut savoir choisir une palette qui soit la plus complète et la plus judicieuse possible.

Définition des couleurs

Les couleurs sont définies dans l'ordinateur par trois composantes primaires (principe de la synthèse additive): le rouge, le vert et le bleu. Les couleurs sont définies par leur chrominance, c'est à dire une certaine nuance, elle même d'une certaine intensité (cependant les couleurs neutres grises, du blanc au noir, ne sont définies que par leur intensité lumineuse). Les différentes nuances de couleurs seront donc définies dans la palette au terme d'une évolution ordonnée des couleurs (par incrémentation et décrémentation simultanée de chaque composante primaire). Néanmoins, il arrive parfois que l'évolution ordonnée cède le pas à une construction plus "chaotique" de la palette. On peut très bien désirer une transition entre deux nuances différentes, par exemple du rouge au bleu. Dans ce cas l'évolution des couleurs dans la palette sera moins rigoureuse, chaque composante suivant une évolution, volontairement, particulière et non plus simultanée. Ce "chaos" peut aussi être motivé par les contraintes de la palette. Plus le dégradé créé est long, plus l'évolution de la chrominance est détaillée, car sans ruptures. Or, un tel dégradé continu demande de la place dans une palette, ce qui fait souvent défaut. Il faut donc apprendre à composer sa palette pour éviter au maximum les ruptures tout en tenant compte de la place disponible parmi les 16 couleurs. La composition de la palette impose une construction particulière en fonction du type de dessin voulu, des effets désirés et surtout, de la place disponible.

La mono palette

Ce terme désigne une palette composée d'un seul dégradé.On dispose ici d'un maximum de place pour détailler l'évolution chromatique d'une couleur. Ainsi, ce cas apparaît fréquemment pour des numérisations où l'évolution la plus continue et la plus longue possible en vue de restituer un maximum de détails. Mais la palette de 512 nuances n'autorise qu'un dégradé maximum de 8 couleurs dans une même teinte alors que nous disposons ici de toute la place voulue dans la palette. Dans ce cas, afin d'avoir le dégradé le plus long et le plus continu possible, il faut intercaler des couleurs susceptibles d'atténuer les ruptures.
Par exemple, dans l'image d'Akira la palette de gris est intercalée avec une palette bleutée offrant un long dégradé tout en gardant une certaine continuité. Exemple: au lieu de passer directement du gris 222 à 333, on intercale la couleur 223 résultant d'une incrémentation du seul registre bleu. On obtient un dégradé continu de 16 couleurs alors qu'il n'était possible que sur 8 couleurs. Il reste évident qu'avec la palette de 4096 nuances autorisant un dégradé constant de 16 couleurs dans une même primaire, on aura une évolution ordonnée et régulière de la chrominance, donnant un résultat encore plus beau.

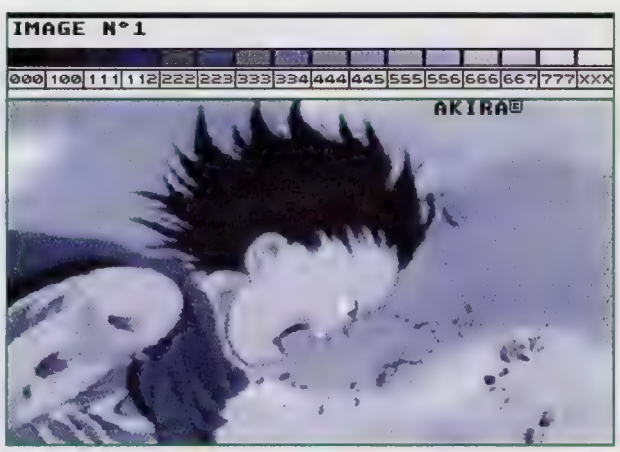


Image digitalisée reprenant un passage du dessin animé "Akira"

Un ou deux dégradés distincts

Ici, il est encore possible de faire tout tenir dans la palette sans réelles contraintes. Cependant, il se peut que les dégradés choisis soient très longs. Dans ce cas, il est judicieux de supprimer la couleur la plus sombre avant le noir, en particulier si cette couleur ne couvre qu'une surface réduite de l'image. De même, on peut sauter une étape dans les couleurs les plus claires (par exemple en passant directement au blanc) dans la mesure où les couleurs se distinguent très peu à ce niveau. Ainsi dans le dégradé suivant: 443/554/665/776/777, on peut sauter l'étape 776 car la distinction avec le blanc 777 est très faible, la saturation des couleurs étant très proche.
Ce dernier point permet d'envisager la construction de dégradés convergents où une ou plusieurs couleurs serviront de pivot entre différents dégradés. Il s'agira en l'occurrence des couleurs les plus sombres et les plus claires. Néanmoins, il faut que les divers dégradés convergent de façon homogène vers ces teintes pivots. Il construit donc le dégradé pour que les divers dégradés se dirigent vers une teinte intermédiaire.
L'image d'un portrait explique ce principe de complémentarité.
Le personnage représenté ne demande qu'une dizaine de couleurs grâce au principe de convergence. La densité de coloration, qui est très faible, permet de disposer de nombreuses teintes intermédiaires. Ainsi, la couleur 776 sert pour exprimer la nuance la plus lumineuse des deux dégradés. De même, les teintes les plus sombres: 321 et 210 s'appliquent aux deux dégradés. Comme vous le constatez, l'homogénéité des deux dégradés permet d'économiser au

moins trois couleurs, la distinction des couleurs se faisant surtout au niveau des teintes d'intensité moyenne.

Portrait de type japonais

Le chaos maîtrisé

La dernière image proposée va démontrer l'avantage décisif résultant d'une palette ne respectant pas un écart constant entre ses couleurs. D'autre part, elle met en lumière (c'est le cas de le dire) le principe de luminance. Ce principe permet de construire une image en ne tenant plus compte des nuances propres à chaque couleur mais en fonction de leur intensité lumineuse.

L'image de ce château reprend la plupart des aspects développés plus haut. Ainsi, on remarque que la couleur grise 222 sert de pivot entre les deux dégradés 667/556/445/334 et 333/443/554/664. La faible amplitude des nuances entre ces deux dégradés permet aisément cette construction de palette convergente.

L'autre aspect marquant de cette image résulte de l'utilisation du dégradé 222/333/443/554/664. Cette évolution désynchronisée de la palette permet de résumer en un seul dégradé deux éléments: d'une part la roche (grise) et d'autre part l'éclat de la lumière sur la roche (jaune). Si le dégradé avait utilisé la même teinte pour représenter la roche, il aurait fallu dégager des couleurs supplémentaires pour représenter la lumière sur la roche. On s'aperçoit que le dégradé non constant permet de faire une économie appréciable de couleurs. Néanmoins, on peut se permettre cet effet si la discordance entre les teintes reste modérée. Il faut donc veiller à la respecter.

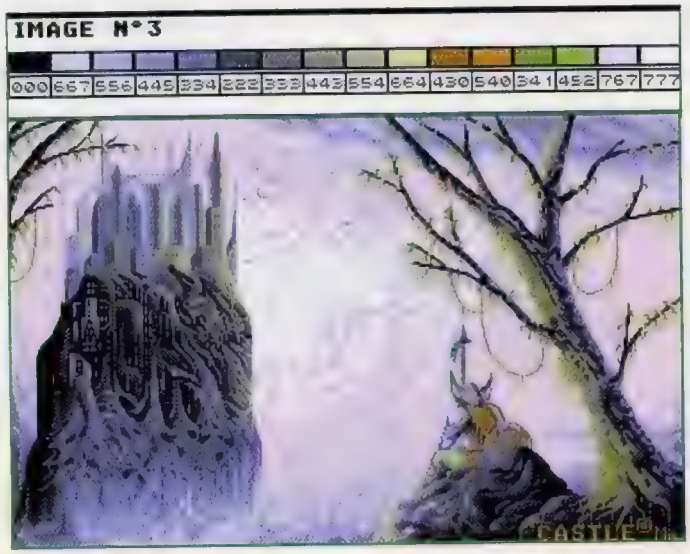
Le dernier point intéressant de cette image est l'utilisation conjointe des couleurs 777/767 et 334/445/556/667 pour représenter le ciel et les nuages. Ces deux séries de dégradés ont une chrominance totalement différente, le rose n'ayant aucune commune mesure avec le gris bleuté. Pourtant cette association, à priori choquante, passe assez bien. De fait, on peut se permettre un tel mélange en vertu du principe de luminance. Il est possible d'associer des couleurs en dégradé en ne tenant compte que de leur intensité lumineuse. Ainsi, le dégradé 334/445/556/667/767/777 s'échelonne en respectant une luminance croissante, gardant ainsi un aspect homogène.

Ce dernier principe de composition de palette pour l'intensité lumineuse est très dur à maîtriser. Il faut veiller à l'harmonie entre toutes les couleurs, malgré un échelonnement régulier de la luminance.

Les couleurs maîtrisées

La maîtrise du choix des couleurs et de la composition des palettes est, sans conteste, un pas important vers la maîtrise de l'ordinateur comme outil de création graphique. Cet article ne saurait suffire pour créer le chef d'œuvre du siècle. Comme dans tout art, une large part du résultat dépend des qualités et de la sensibilité de l'auteur.

Michel Savari
Arnaud Libeyre



Vision enchantée d'un château perché dans les nuages

LE DÉGRADÉ POUR TOUS

Harmonisez vos pixels

Sortez des sentiers battus, rejoignez l'élite des graphistes professionnels. Grâce à Synthetic Arts, l'usage des dégradés et des textures est à la portée de tous.

Suite du voyage au cœur de *Synthetic Arts*. Il ne s'agit pas d'un apprentissage mais plutôt d'une aide pour mieux l'utiliser. Outre ses qualités de dessin bitmap, il dispose d'une foule d'options fort utiles mais souvent très mal maîtrisées par les utilisateurs. Voici, illustrées par l'exemple, quelques astuces destinées à faciliter la tâche du graphiste. L'accent a été particulièrement mis sur les fonctions de dégradés automatiques.

Les premiers pas!

Synthetic Arts se divise en deux parties, l'une est consacrée au panneau d'icônes comprenant l'ensemble des outils, ceux-là même qui servent au dessin, et l'autre concerne la partie supérieure: la page écran, vierge. Le concept, dans son ensemble, ressemble fortement à *Neochrome*. Aussi, les utilisateurs de ce dernier n'auront pas de mal à comprendre les rudiments de *Synthetic Arts*.

Le panneau d'icônes ne soulève pas de problème particulier, les icônes étant plutôt bien dessinées et compréhensibles par tous. Et moyennant quelques essais sur la page écran, il est facile de comprendre, très rapidement, leur signification. Cependant certaines icônes se comportent différemment selon que l'on a cliqué dessus avec le bouton gauche ou droit.

C'est notamment le cas pour les outils suivants: Cercles, Ellipses, Rectangles ou Polygones. Un clic gauche les actionne en mode ligne: seul le contour de la forme est visible, tandis qu'un clic droit les active en mode plein: la forme est remplie dans son intégralité.

La palette

Avant d'expliquer la marche à suivre pour réaliser un dégradé, la gestion des couleurs mérite quelques explications. La palette courante est affichée juste au dessus du panneau d'icônes. Pour changer une ou plusieurs couleurs de cette palette, il faut passer par le menu de paramétrage. Nombreux sont ceux qui ne sont pas parvenus à le faire apparaître. Certains ignorent même totalement son existence et jettent pour cela le logiciel au placard, les malheureux! Pour entrer dans ce menu, il suffit de cliquer avec le bouton droit de la souris sur une des couleurs de la palette courante, à l'exception des couleurs représentées par les flèches.

Dégrader une palette

Tout logiciel de dessin digne de ce nom se doit de posséder des fonctions étendues de dégradé et d'anti-aliasing, d'autant plus que nos machines deviennent de plus en plus performantes. A juste titre, cette montée des performances va de pair avec des résolutions toujours plus étendues et des palettes de plus en plus colorées, voire des modes True Color pour les machines les plus récentes. Avec *Synthetic Arts*, pour dégrader une palette, il faut déterminer au préalable deux couleurs: une couleur de départ et une couleur d'arrivée (c'est d'ailleurs le même principe pour tous les logiciels de dessin). *Synthetic Arts* utilise dans ce but deux symboles de délimitation: "<" et ">". Les couleurs de la palette, contenues entre ces deux flèches, sont celles qui vont être dégradées. Pour commencer, voici un exercice de dégradé d'une palette dans des tons de gris (IL sera plus facile, par la suite, d'imiter le marbre ou d'autres effets de pierre). Dans un premier temps, sélectionnez avec le bouton droit de la souris la case de couleur débutant par le symbole "<" et déplacez la case en maintenant le bouton appuyé pour choisir la couleur de départ. Le bouton droit a pour action de déplacer les symboles de délimitation. Faites la même chose avec la case comportant le symbole ">" et placez-la à l'autre

extrémité de la palette. La deuxième étape consiste à se placer en mode Sélection des couleurs:

- Cliquez à nouveau sur l'un des symboles de délimitation, mais cette fois-ci, avec le bouton gauche. Mettez les 3 composantes RGB (rouge, vert, bleu) du symbole fermant ">", sur la valeur maximum (15 sur STE et 7 sur STF).
- Faites de même avec le symbole ouvrant "<" mais mettez les composantes RGB sur la valeur 4. Validez alors l'option DEGRADE et vous devez normalement obtenir une belle palette tout en tons de gris. On peut, bien entendu, recommencer l'opération avec des couleurs de départ et d'arrivée différentes. Il est aussi possible de diminuer le nombre des couleurs contenues entre les symboles de délimitation.

Formes et dégradés

Après le calcul du dégradé de la palette, le dégradé des formes constitue l'étape suivante. *Synthetic Arts* est muni de l'un des algorithmes de dégradés les plus puissants parmi ceux qui existent. En contrepartie, cette fonction n'est pas évidente à mettre en œuvre, surtout lorsque l'on ne connaît pas la démarche à suivre. Voici un exemple concret: le dégradé d'une sphère. Pour ce faire, tout comme le dégradé de la palette, il faut deux couleurs. L'une servira de point de départ et l'autre de point d'arrivée, toutes deux délimitées par les symboles "<" et ">". Cependant, à l'inverse de la palette, pour dégrader une forme, *Synthetic Arts* a besoin d'une troisième couleur dite "intermédiaire".

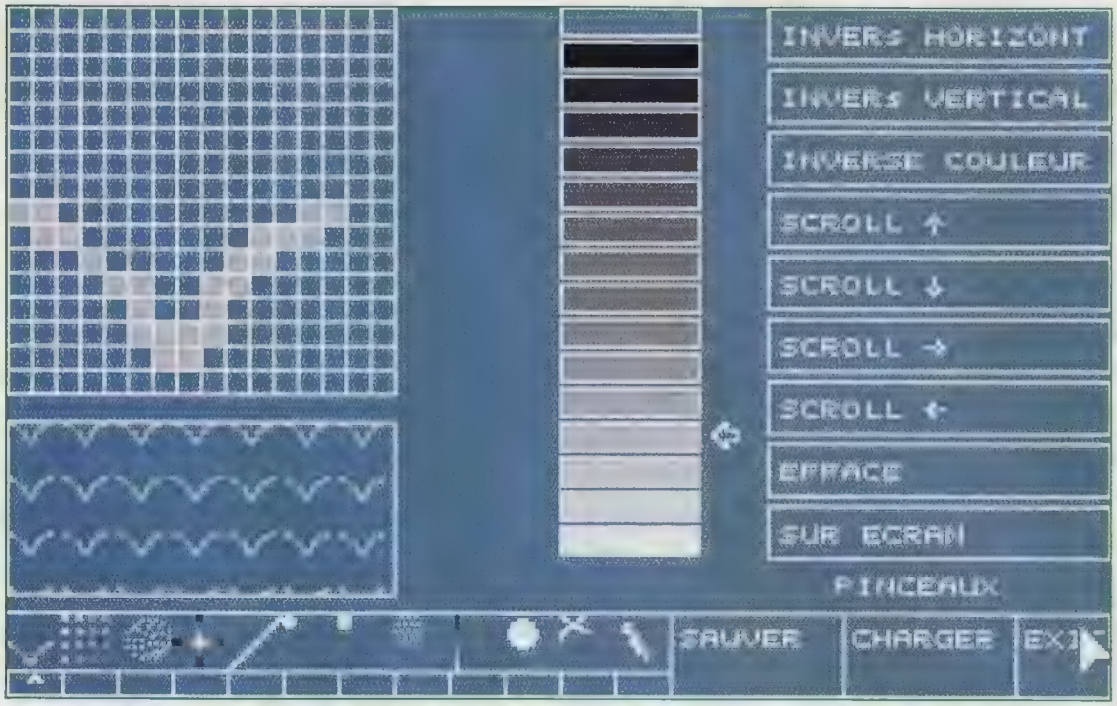
Réalisation de l'exemple:

- La première chose à faire consiste à tracer sur l'écran un cercle vide avec la couleur de départ (toujours représentée par le guillemet ouvrant).
- Remplissez-le ensuite avec une couleur intermédiaire (n'importe laquelle, du moment qu'elle est comprise entre les symboles de délimitation).
- Une fois cette forme remplie, placez un point de la couleur du point d'arrivée dans le cercle. Ceux-ci doivent être placés de préférence au centre du cercle pour obtenir un beau dégradé uniforme.

Voilà, c'est fini ou presque... Il ne reste plus qu'à commander au logiciel de dégrader la forme en question.

- Cliquez sur la troisième icône du bas, en partant de la gauche (l'icône représente normalement un dégradé).
- Encadrez ensuite votre cercle en maintenant le bouton droit appuyé et relâchez-le. Un beau dégradé doit alors se dessiner sur la sphère. Attention, la forme doit être bien encerclée avec le bouton droit. Le bouton gauche a pour effet de dégrader le bloc dans sa totalité, y compris la couleur de fond de l'écran, et ce n'est pas l'effet recherché.

On se rend aisément compte par la pratique que cette fonction de dégradé est très puissante puisqu'elle s'utilise sur n'importe quelle forme (ellipse, cercle, carré, rectangle, polygone...). Il suffit que celles-ci comportent un point de départ, un point d'arrivée, et une couleur intermédiaire. En outre, il est même possible de dégrader des courbes de bezier!



A chaque passage du pinceau, le dessin va s'estomper peu à peu, imitant une texture pierreuse.

- Coupez ensuite le bloc avec le bouton gauche (icône CISEAUX) de la souris. Une fois le bloc encadré, cliquez sur la GOMME avec le bouton droit. Ceci a pour effet de ne garder que le bloc en question et d'effacer ce qu'il y a autour, alors qu'un clic gauche sur la GOMME la fait apparaître de manière physique.

Ce petit exemple donne une idée de ce qu'il est possible de réaliser en matière de dégradés. Associés aux différents modes de copie de blocs, les dégradés prennent toute leur ampleur. La balle est dorénavant dans votre camp; à vous les dégradés les plus fous! Un conseil, exercez-vous à placer les points d'arrivée à différents endroits des formes, vous ne serez pas déçus des résultats !

Texture facile

Avant de conclure, voici un petit truc pour reproduire facilement la texture de la pierre. *Synthetic Arts 3* permet d'éditer des brosses (plus communément appelées "pinceaux").

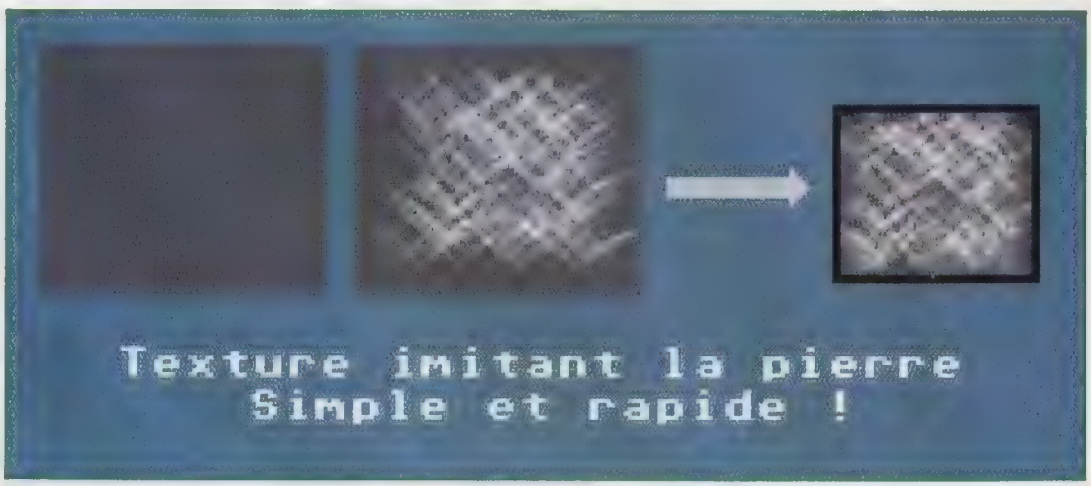
Voici comment imiter facilement la texture de la pierre ou du marbre:

- Placez-vous en mode "Edition des pinceaux" (icône EDIT).
- Effacez l'écran courant et reproduisez dans la matrice à gauche une sorte d'hirondelle comme sur l'illustration présente. Sortez du menu et revenez au panneau d'icônes.
- Tracez un rectangle plein.
- Validez l'icône "pinceau". Par défaut, cette icône est en mode NORMAL (c'est indiqué en bas de l'écran). Il suffit de cliquer dessus pour que le pinceau se mette en mode ESTOMPE.
- Ceci fait, placez le pinceau sur le rectangle tout en maintenant appuyé le bouton droit de la souris.

Le mot de la fin

Voilà, vous avez maintenant entre les mains la technique pour dégrader toutes les formes issues de votre imagination. Vous connaissez également le principe pour réaliser rapidement de petites textures. De quoi épater les copains! Merci encore à Jérome Hubert, l'auteur de ce logiciel, qui a réalisé à ce jour l'un des meilleurs sharewares en matière de graphisme.

Christophe Van Migbem



STUDIO PHOTO

Voyage au bout de la retouche

Mystifiez vos amis en leur présentant des photomontages où ils sont mais pour lesquels ils n'ont pas posé. Voici un logiciel de retouche d'images de qualité professionnelle accessible au grand public.

Application de l'effet de pixelisation

Studio Photo fait partie d'une large gamme de produits commercialisés par Eurosoft, entre autres *Studio Effect 32, Studio Scan, Studio 3D, Studio Out Box, Studio Paint, Studio Raytrace, Studio Video....* Cette excellente gamme de logiciels constitue un parc idéal pour l'infographie sur micro ordinateur. Studio Photo, quant à lui, a été spécialement développé pour Falcon par Dominique UZUN. Dieu merci, l'auteur n'a pas oublié les possesseurs des anciennes machines sur lesquelles le logiciel fonctionne également. Voilà donc un logiciel qui devrait faire des émules, surtout avec son prix très attractif.

Du vrai travail en 24 bits

La grande force d'un logiciel comme *Studio Photo* est de pouvoir travailler sur des images en 16 millions de couleurs, c'est-à-dire, codées sur 24 bits, quel que soit l'écran utilisé. Bien sûr, le travail sera bien plus confortable avec un écran TV ou VGA associé à un Falcon sur lequel vous pourrez utiliser le mode True Color. Vous pourrez également retoucher des images sur un simple moniteur monochrome avec simple ST de base. Si dans ce cas le travail est moins confortable il n'en est pas moins exact. Il faut bien insister sur ce point qui peut paraître curieux aux non spécialistes: tous les travaux effectués à l'aide de *Studio Photo* s'effectueront en 16 millions de couleurs, même si vous

n'en avez que 2 affichées (le noir et le blanc à l'écran) combinées avec l'utilisation de trames pour simuler les différents niveaux de gris. Chose d'ailleurs assez curieuse, certains travaux seront même plus précis sur un écran monochrome car l'utilisation de trames est parfois plus distinctive que celle de nuances de couleurs avec de très faibles différences entre elles, que l'œil peut à peine apercevoir. On peut se rendre compte de la meilleure résolution pour l'utilisation de *Studio Photo* en l'essayant dans toutes résolutions puisque le logiciel, rappelons-le, les supporte toutes.

Création d'un négatif d'images

On s'installe

Studio Photo fait partie des logiciels que l'on doit installer sur un disque dur si l'on veut en tirer le meilleur parti. Il peut, bien sûr, fonctionner depuis la disquette originale qui est protégée contre la copie, mais, dans ce cas, vous serez contraint de jongler énormément avec les disquettes pour un travail de qualité. Heureux possesseur de disque dur, vous avez donc la possibilité de lancer le programme INSTALL afin de copier votre logiciel sur une partition du disque dur. Comme cette installation n'est possible que 2 fois, les auteurs ont prévu un programme DEINSTALL qui permet de l'enlever d'un disque dur afin de le réinstaller sur un autre. Même si l'on comprend bien les angoisses d'un éditeur de logiciel qui désire lutter contre la copie frauduleuse de son produit, cette limitation risque quand même d'être assez ennuyeuse car, en cas de plantage de disque dur, (ce qui se produit tout de même assez fréquemment), que se passe t'il? Il risque, malheureusement, d'y avoir une des deux installations de *Studio Photo* disparue à tout jamais. Deux plantages et vous n'avez plus qu'à recontacter l'éditeur pour vous refournir le logiciel. Vu la qualité du produit, on leur pardonnera facilement cette petite incartade.

Envol au pays de la retouche

Partons à la découverte des différents menus et possibilités du logiciel, celui-ci réservant d'excellentes surprises. Le menu FICHIER permet avant tout de créer une nouvelle image. On a le choix entre divers formats d'images: tous les formats connus de A1 à A7 et de B4 à B7 (il manque quand même le A0) ainsi qu'un format CUSTOM personnalisable comme son nom l'indique. On a aussi le choix de la résolution de l'image de 50 à 300 DPI (points par pouce). Cette résolution correspond à la précision et à la qualité de l'image, plus elle est élevée, plus l'image a une taille importante mais plus sa qualité est élevée. L'image peut être en 24 bits, donc en 16 millions de couleurs, ou simplement en 8 bits et donc en 256 niveaux de gris. Enfin, dans le cas d'une image CUSTOM, on peut choisir la largeur et la hauteur en nombre de points. Petite remarque importante à ce sujet: il est fortement conseillé de disposer d'une grande mémoire vive sinon certains formats d'images assez grands et en 24 bits risquent fort de ne donner qu'un triste message du genre: "Mémoire libre insuffisante", surtout s'il y a plusieurs images à l'écran. Le menu FORMAT permet de choisir parmi 10 formats d'images aussi bien en chargement qu'en sauvegarde. Il s'agit des formats SEF, format propre à *Studio Photo*, du format TIFF répandu aussi bien sur Macintosh que sur PC, du format GIF l'un des grands standards issus de Compuserve, du TGA superbe format en 16 millions de couleurs, du PCX principalement issu du monde PC. Il y a aussi l'IFF toutes machines confondues mais plus principalement développé à partir de l'Amiga, les célèbres et incontournables formats *DEGAS* et *NEO* qui ne comportent chacun que 16 couleurs mais restent les grands standards sur ST et surtout les deux derniers de la liste que sont le JPEG le nouveau standard d'images compressées

Augmentation forte du contraste

à des taux incroyables et le fameux format PCD de chez Kodak, celui-ci étant le format d'image du *CD-Photo*. En effet, *Studio Photo* prévoit de pouvoir utiliser ce genre de matériel en utilisant un driver présent sous MultiTOS. Le CD-ROM est alors reconnu comme un disque dur à part entière. La commande module permet de charger des fichiers SPM qui sont des sous modules de traitement d'images. De nombreux modules devraient voir le jour dans les mois à venir. Sachez toutefois qu'il existe déjà plusieurs filtres de traitement d'images sous ce format: bruit, filtre médian, vitesse et retrait du bruit.

Le travail sur plan

Studio Photo offre la possibilité de travailler, soit sur l'intégralité des couleurs de l'image, (donc sur les 3 plans RVB) combinant toutes les couleurs primaires des images en 16 millions de couleurs, soit seulement sur l'un des plans, le rouge, le vert ou le bleu afin de n'affecter que celui choisi. Le travail peut alors s'effectuer en nuances de gris, ceci facilite souvent un travail précis et très professionnel, notamment très adapté aux applications de PAO qui utilisent ce genre de technique pour générer des images en quadrichromie, par exemple. La gestion des blocs n'est pas oubliée puisque l'on a la possibilité de couper ou de copier des blocs d'images afin de faire des montages ou pour retravailler certaines parties d'images que l'on peut ensuite recoller exactement à la place du bloc d'origine. Cette fonction très bien pensée permet de ne pas abîmer le reste de l'image lorsque l'on désire ne traiter qu'une partie de celle-ci.

Au royaume des effets

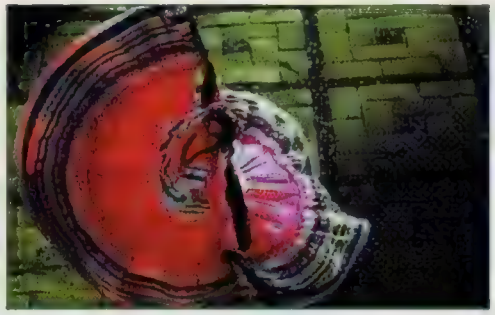
Afin de mieux se rendre compte des résultats obtenus par les divers effets proposés par *Studio Photo*, les illustrations de cet article en illustre la plupart d'entre-eux. Il est toujours assez difficile d'expliquer, par des mots, le résultat des divers effets d'un logiciel de retouche d'images. Seul, l'œil est là pour en juger. Tous les effets sont doublés par des raccourcis clavier utilisables par la touche [ALT] en conjonction avec l'initiale de l'effet. Voici donc une petite énumération des effets de retouches propres à *Studio Photo:* l'effet pixelisé permet de grossir les points de l'image afin d'obtenir un effet mosaïque. L'inversion d'images sert à en obtenir un négatif. La commande "conversion" sert à transformer

Eclaircissement d'une image

une image 16 millions de couleurs en 256 niveaux de gris. Cette conversion est paramétrable suivant des coefficients de rouge, vert et bleu et donne évidemment des résultats très différents selon les couleurs de l'image d'origine. Suivent 5 effets qui se passent nettement de commentaires: éclaircissement, assombrissement, augmentation du contraste, atténuation du contraste et création d'un flou sur l'image. Tous ces effets peuvent être réglés selon 4 forces qui sont : faible, moyen, fort ou paramétrable en %. Il faut noter que la touche [UNDO] ne fonctionne pas pour ces différents effets. Il faut être très attentif à ce que l'on désire faire.

Le paramétrage des filtres

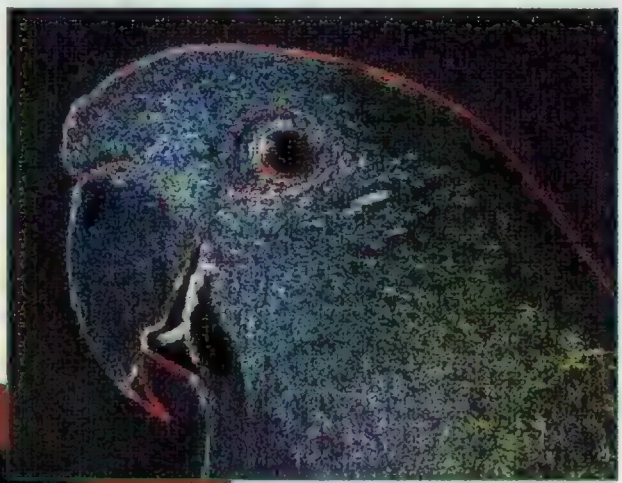
L'utilisation de filtres personnalisés est une des grandes options avancées du logiciel *Studio Photo*. On peut travailler sur des filtres soit pour l'ensemble de l'image soit pour une composante seulement, à savoir rouge, vert ou bleu. Le but de ces filtres est de retoucher l'image de manière personnalisée ce qui ne peut pas se faire sans une certaine expérience dans ce domaine. Ils sont en effet largement plus difficiles à manier que les effets cités précédemment. La courbe de filtre qui est linéaire par défaut peut prendre toutes les formes souhaitées. Pour cela, il suffit de double-cliquer sur la courbe, elle suit alors les mouvements de la souris. Le choix de la luminosité, du contraste et éventuellement du négatif est également disponible à ce niveau. Le fait de cliquer sur une seule couleur permet de la modifier. Par cet intermédiaire, il est facile de remplacer une couleur par une autre sur toute l'image. Si le résultat est celui recherché, on valide alors l'option par le bouton FILTRER, après avoir validé les options en cliquant avec le bouton droit de la souris. Attention! certaines options de *Studio Photo* dont ce fameux filtrage sont des opérations assez longues lorsqu'elles se font sur une grande image. Il faut alors prendre son mal en patience surtout sur un ST à 8 MHz. Malgré tout, le résultat en vaut la chandelle.



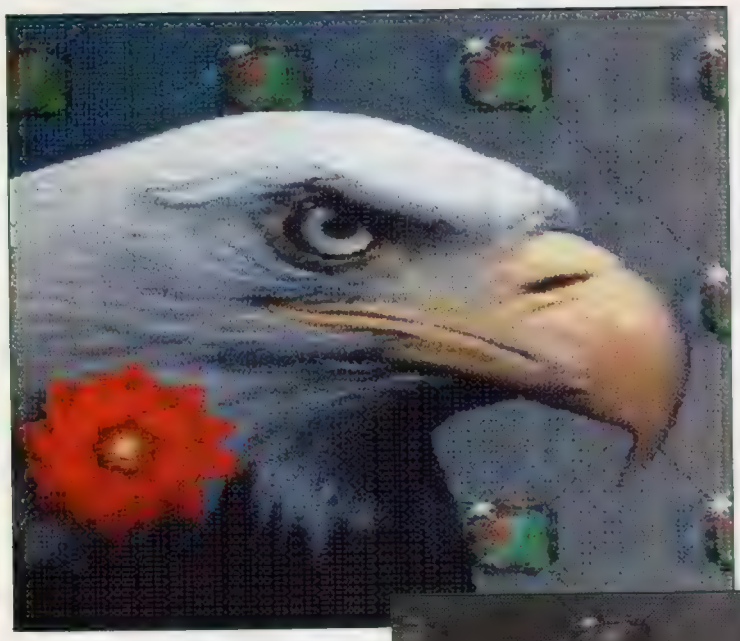
Un symétrique de l'image par la fonction de miroir horizontal

La juste convolution

La fonction s'effectue à l'aide de matrices de points, de 3 par 3 pixels ou de 5 par 5 pixels. En effet, l'application d'un filtre sur une image n'est qu'un calcul matriciel à l'aide de coefficients appliqués aux points environnants d'un pixel. Cette fonction permet donc de personnaliser les matrices et d'inventer ainsi des effets totalement inédits. De nombreux filtres de base prédéterminés sont fournis. Ils font partie des filtres les plus connus et sont souvent désormais des classiques de la retouche d'images. Citons les filtres de Sobel, de Prewitt, de Kirsh, les filtres Laplaciens et les filtres de Dérivées. Encore plus fondamentaux, les filtres de lissage d'images, d'accentuation d'une photo pour la rendre plus nette, de détermination des contours d'images ou de la fameuse fonction d'anti aliasing permettent d'atténuer les marches d'escalier qui apparaissent principalement sur les images de faible résolution. Ici encore, on peut noter la lenteur de traitement de certains filtres mais la retouche image se paye toujours par un certain temps de calcul, il



Détermination des contours par un filtre de convolution



Travail en 16 millions de couleurs ou en 256 niveaux de gris

n'y a pas de miracle. Pour compléter cette fonction de filtre, on a également accès au calcul d'un histogramme des couleurs. Il permet de représenter graphiquement la répartition de chaque couleur. L'utilisation de cet histogramme n'est pas très simple et les options de recalcul d'histogramme binaire, de recadrage ou calcul de retraits qui sont disponibles, restent hermétiques malgré la documentation du logiciel.

Le miroir de la déformation

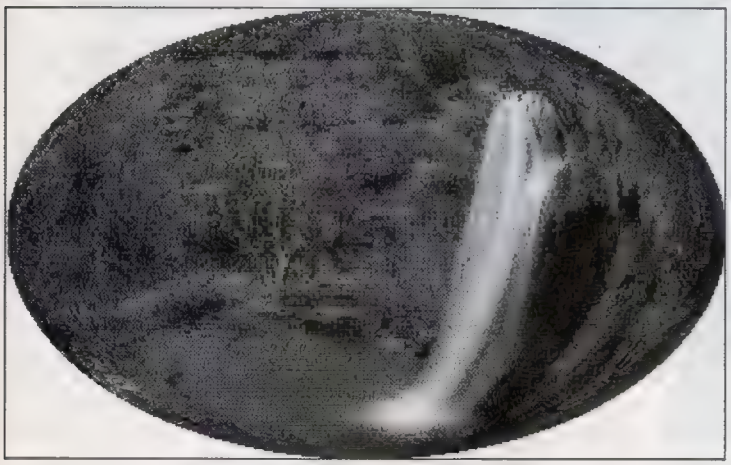
Dans un tout autre style, on a aussi la possibilité d'appliquer des effets de miroir afin d'inverser l'image horizontalement, verticalement ou dans les deux sens par le mode FLIP/FLAP. Ce genre d'effet, est bien sûr, réversible puisqu'il suffit de demander l'opération inverse pour obtenir l'image d'origine. Dans la même catégorie d'effets, on trouve les projections d'images. Elles se font sur des zones elliptiques, sur une partie de l'image ou sur sa totalité. Eventuellement, un anti-aliasing appliqué en correspondance avec ces projections améliore le résultat. La projection est certainement l'une des fonctions les plus lentes du logiciel mais aussi l'une des plus spectaculaires. Elle peut être faite avec des bords blancs ou avec des bords normaux, donc sans altération. Il est à regretter l'absence de touche pour arrêter un traitement d'images en cours, alors qu'ils sont assez longs à effectuer. Plus classiquement, on trouve la rotation de l'image au pixel près, la modification de la taille soit proportionnellement, (ce qui permet d'éviter des déformations mal venues) soit non proportionnellement en choisissant des tailles différentes en x et y.

Quand l'image est en place

Le quatrième et dernier menu de *Studio Photo* permet le réglage de l'environnement, de fenêtres et de menus. L'option "pleine page" affiche "obtenir l'image" sur l'ensemble de l'écran selon la taille choisie, ceci permet de faire une impression sur une imprimante vidéo ou une copie d'écran. Une option de zoom change la taille des images de 1/16e à 16 fois leur taille originale. Les touches + et - permettent de faire varier ce zoom. Désormais classique, l'option d'information donne certains détails sur l'image comme la largeur, la hauteur, le mode, le plan actuel utilisé, le nombre d'octets qu'elle occupe sur disque et la taille de mémoire vive encore libre, information non négligeable.

Les outils étaient cachés

Après avoir terminé l'exploration des divers menus de *Studio Photo*, passons aux outils de dessin, accessibles par un clic droit de la souris amenant une boîte de dialogues pop-up sous la souris. Des outils tout aussi indispensables que les effets des menus sont ici présents. La plupart de ces outils sont également paramétrables par un clic droit sur l'icône correspondante, alors qu'un clic gauche permet de sélectionner l'outil. Le crayon peut prendre diverses formes, il a également un paramètre d'opacité (de force) qui peut aller de 0 à 100%. Il peut être utilisé en mode normal sur la totalité de l'image, ou en mode "teinte", donc seulement sur un plan de couleurs. Le pinceau possède les mêmes paramétrages auxquels s'ajoute un degré d'estompage. Toujours très classique, l'aérographe projette un faisceau de



Résultat d'une projection elliptique

Insertion d'un dégradé central sur une partie d'image

peinture sur l'image, plus ou moins fort et sur une zone plus ou moins grande déterminée par son facteur d'estompage. Une option intéressante règle la netteté, elle permet d'agir sur le flou de l'image ou notamment la diminution de celui-ci sur des parties que l'on veut plus nettes. Il est fortement conseillé d'utiliser des valeurs assez faibles pour cet outil de flou, afin d'éviter d'altérer l'image. La fameuse goutte d'eau, classique des logiciels de retouche d'images, permet de lisser une image, d'en atténuer les divers contrastes, de diluer les couleurs comme si de l'eau était tombée dessus. Son pendant est le fameux doigt qui permet d'étaler les couleurs de manière très instinctive. Ces deux outils s'utilisent très facilement et permettent d'obtenir rapidement de bons effets de retouche d'images. Le tampon sert à capter une petite portion de l'image, un motif par exemple, afin de le reproduire par ailleurs. L'indispensable gomme remet du blanc sur l'image. Ceci peut se faire de manière totale ou partielle suivant le paramétrage.

Quand l'ellipse se fait "dégradé"

L'outil d'ellipse est d'une grande puissance, il permet de réaliser de superbes dégradés de couleurs sur l'image. Il faut, pour cela, choisir une couleur de contour qui peut être éventuellement transparente. Puis définir une couleur de début et une couleur de fin pour le dégradé. Ce dégradé peut être transparent, uni, horizontal, vertical ou central. Divers paramètres sont également disponibles pour choisir le grain du dégradé. On a la possibilité d'annuler un dégradé en cours en appuyant simultanément sur [Control] [Shift] [Alt]. Il est bien dommage que cette combinaison de touches n'ait pas été généralisée aux autres fonctions du logiciel comme les effets cités plus haut. L'utilisation de cette ellipse de dégradé est assez simple. Il suffit de dessiner une ellipse à l'écran, de la déplacer ou de changer sa taille et enfin de valider le dégradé en cliquant sur le bouton droit. "Petit frère" de l'ellipse, le rectangle s'utilise de la même façon et donne le même genre de dégradés. Plus classique, une option de remplissage est également disponible. Toutefois, celle-ci reste assez difficile à bien utiliser malgré un bon paramé-

Utilisation d'un filtre de lissage

trage de son degré d'activité, le remplissage ne s'activant que rarement avec les fonctions de retouche d'images. L'outil "pipette" est bien utile car il permet de visualiser les valeurs de rouge, vert, bleu pour un point de l'image. Ces proportions s'affichent sur la barre située en haut de l'écran. L'appui sur la touche [Shift] permet de sélectionner la couleur prise avec la pipette pour l'utiliser avec les fonctions de retouche et de dessin. Une fonction de loupe bien pratique permet de visualiser certains détails de l'image, en choisissant à la souris le point à grossir, ce qui est plus pratique que l'option zoom du menu déroulant. L'utilisation simultanée de la touche [Shift] la loupe redonne à l'image sa taille d'origine.

Et voici le mode bloc

L'incontournable mode bloc est assez bien caché dans le logiciel *Studio Photo*. On l'obtient par la dernière icône de la boîte à outils du programme. On peut alors créer, couper, recadrer ou effacer un bloc d'images. La création d'un bloc se fait en encadrant une portion de l'image, on peut ensuite la déplacer ou en modifier la taille. Un clic droit valide le bloc et le copie dans une nouvelle fenêtre. On peut créer autant de blocs que Gem peut supporter de fenêtres ouvertes. La seconde option consiste à couper un bloc, elle est combinée avec les fonctions coller et coller sur. Il est assez déroutant à ce sujet de trouver les fonctions couper-coller ici plutôt que dans un menu. Avec un peu de pratique, cela ne se révèle pas gênant. La troisième option permet de recadrer un bloc. Tout comme l'option bloc, elle crée une nouvelle fenêtre contenant la partie sélectionnée. Enfin, l'option d'effacement supprime le bloc de l'image, celui-ci étant remplacé par du blanc.

N'oubliez ni Bézier, ni la couleur

Outre le dessin au point, il existe deux autres modes de fonctionnement: la ligne droite et les courbes de Bézier. Ils sont au centre de la boîte à outils de *Studio Photo*. La ligne droite permet de tracer une ligne sans relâcher la souris, le traitement se faisant tout au long de cette ligne, celle-ci pouvant être éventuellement déplacée à volonté avant utilisation. Bien plus puissantes encore, les courbes de Bézier proposent de modifier la courbure à l'aide de tangentes pour lui donner la forme souhaitée. Deux points de contrôle de tangentes sont disponibles. L'outil bien utilisé peut donner des résultats spectaculaires et surprenants. Voici pour finir, la table des couleurs, indispensable pour le choix des couleurs destinées à la retouche. On peut, bien sûr, appeler cette table des couleurs par l'option pipette mais la méthode la plus logique est de l'appeler en cliquant sur le rectangle de couleur situé en bas de la boîte à outils. On a alors la possibilité de régler les valeurs de rouge, vert et bleu pour la couleur courante et éventuellement de choisir une nouvelle couleur en activant la palette globale par un clic sur la couleur correspondante. Cette méthode très intuitive de sélection de couleurs en séduira plus d'un.

Un louable effort

Ce qui frappe le plus à l'usage de ce programme est l'intelligence des auteurs à faire bénéficier les possesseurs de ST de leur produit, malgré la tentation bien évidente de développer le produit spécialement pour Falcon. A cet effet, vous trouverez sur la disquette programme l'utilitaire 24BITS permettant de visualiser les images en 29000 couleurs sur STE; son utilisation conjointe avec *Studio Photo* permet d'effectuer un travail de qualité, même en 16 couleurs.

Ce bel effort de la Société Eurosoft tient la "dragée haute" aux allemands et donne à la retouche d'images française ses lettres de noblesse.

Alain Lioret

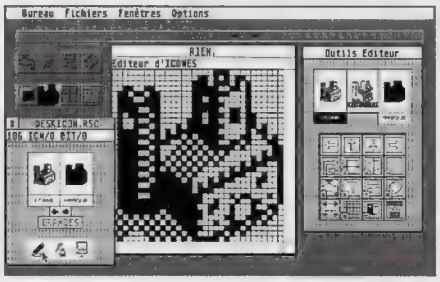
UNE AUTRE VUE SUR LE MONDE
A la conquête de l'univers

N'attendez pas un nouvel ordinateur pour enregistrer en direct-to-disk avec Sonic. Prévisez vos cours de mathématiques avec Euler. Des programmes pour tous les gouts.

JEUX

MINSWEEP
MineSweeper (version anglaise) est un logiciel basé sur le célèbre jeu de réflexion "Démineur" de Windows: dans un quadrillage il faut repérer l'emplacement des différentes mines en utilisant les compteurs de proximité. Il s'agit ici d'une version évoluée avec un terrain de jeu plus large et plusieurs niveaux. Le jeu (sous GEM) fonctionne soit sous forme de programme soit en accessoire de bureau (il suffit pour cela de renommer le PRG en ACC).
Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: moyenne et haute résolutions.

KONG
MARIO débarque sur STE dans sa toute première aventure "Donkey Kong". Voici un clone fidèle à l'original d'arcade du célèbre jeu de Nintendo.
Sauvez votre fiancée retenue prisonnière de Kong!
Le jeu est parfaitement réalisé: rapide, graphiquement identique à l'original, très jouable. Un must.
Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: couleur.



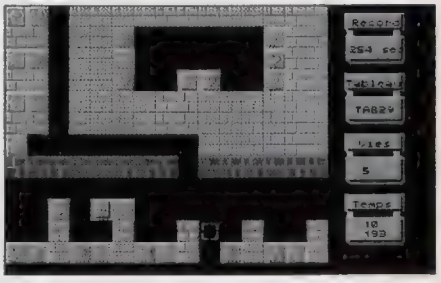
Surpris en flagrant délit de modification d'icônes? Pourquoi pas? C'est si facile.

KUBES
Jeu de cubes. Il faut tenir le plus longtemps possible, pour obtenir bien entendu le meilleur score. Rangez les cubes qui tombent du haut de l'écran par groupes de même couleur. Lorsque vous obtenez un groupe, qu'il soit vertical ou bien horizontal, celui-ci disparaît. Le jeu se termine quand des blocs atteignent le haut de la zone de jeu.
Mémoire: 512 Ko.
Ecran: Basse résolution.

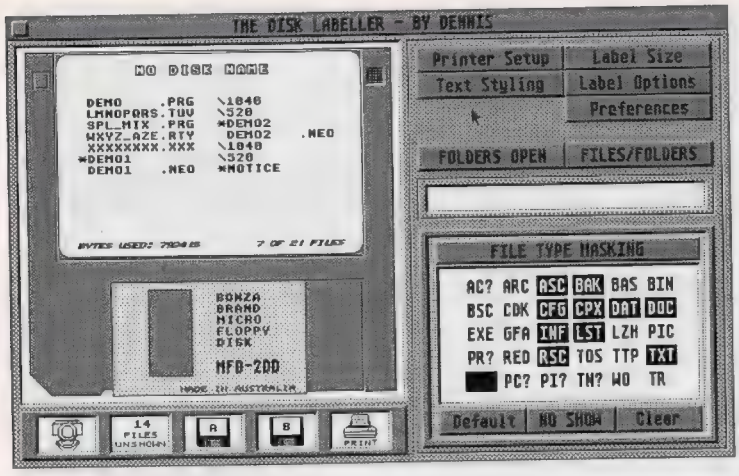
PICNIC
Jeu de tableau. Le but est simple: Il faut faire exploser les objets.
Le moyen? Mettre les pièces côte à côte. Cela peut paraître simple, mais essayez d'aller au bout des trente cinq tableaux proposés!
Mémoire: 512 Ko.
Ecran: basse résolution.

UTILITAIRES

ATILA1
A nouveau, un éditeur d'icônes. Ce genre d'outils est tout à fait indispensable pour les adeptes des nouveaux bureaux GEM des TOS 2, 3, 4, et ceux des bureaux alternatifs comme Teradesk. Atila1 permet de combler un manque important, à savoir la possibilité de choisir ou de redessiner ses propres icônes de bureau.
Les outils disponibles sont très complets et approchent les fonctions des programmes de dessin avec des fonctions de cercle, de rectangle, de remplissage...
Il est possible de travailler sur une grille de 16 par 16.
Cette option très pratique est complétée par une option du menu Fichiers, à savoir Sauver LST, qui, comme son nom l'indique, sauve le dessin sous forme de programme en Gfa Basic.



Un des nombreux tableaux de ce jeu très prenant.



Quelques clics de souris et votre étiquette apparaîtra.

Le format de 16 par 16 points étant celui du curseur souris et de l'instruction SPRITES du Gfa Basic, l'utilisation de cette possibilité devient évidente. Si *Atila1* n'est peut-être pas tout à fait aussi agréable d'emploi qu'*Edicone2* (déjà disponible en téléchargement), il présente toutefois un énorme avantage par rapport à celui-ci: on peut en effet détruire ou ajouter des icônes à un fichier ressource déjà existant.
Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: toutes résolutions.

ATOMIX36
Atomix (version 3.6) est un Cruncher de programmes et données associées. Il permet donc de compacter un programme en un fichier exécutable beaucoup plus compact. Idéal pour économiser de la place sur ses disques...
Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: toutes résolutions.

DISKSPC
Diskspca indique sous forme de graphique le taux d'occupation de vos mémoires de masse. *Diskspca* existe sous deux formes: en version exécutable depuis le bureau et en accessoire.
Mémoire: 512 Ko.
Ecran tous modes 80 colonnes.

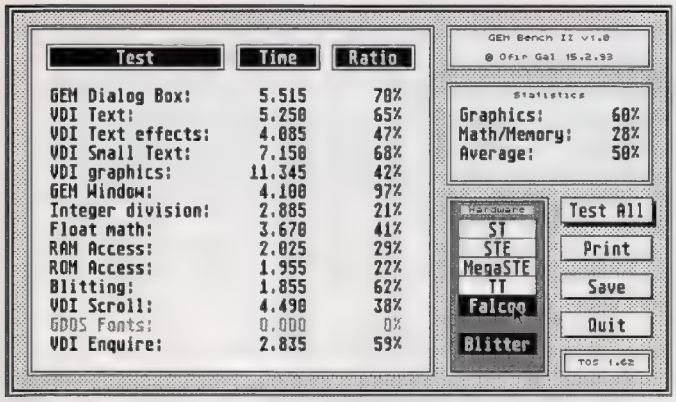
DKLABEL
Disk labeller, un programme australien, est un éditeur d'étiquettes pour vos disquettes 3"5. A partir d'une superbe interface graphique, il vous sera très facile d'éditer le contenu de la disquette sur son étiquette en choisissant les styles d'écriture et en cliquant sur les icônes correspondantes.
Mémoire: 512 Ko.
Ecran: monochrome.

DSKCPY
Diskcopy est un copieur de disquette. Classique, direz-vous! L'intérêt de *Diskcopy* est de transformer une disquette complète en un seul fichier. C'est, par exemple, très utile pour placer une démo sur un serveur (RTC ou BBS). Il ne compacte pas le fichier ainsi obtenu, ce qui permet d'utiliser son compacteur favori. Toutes les commandes sont doublées au clavier. *Diskcopy* possède un mode multicopy et supporte parfaitement le *Multitos*.
Mémoire: 1 méga mini.
Ecran: toutes résolutions.

EZ-BACK
Spécifiquement conçu pour les utilisateurs de disques amovibles Syquest ou de Floptical 21 Mo, ce programme de Backup permet d'effectuer sur cartouche une sauvegarde incrémentale d'une ou plusieurs partitions de vos disques durs fixes. Extrêmement simple d'emploi, *EZ-Back* effectue des sauvegardes intelligentes vérifiant les programmes nouveaux et fichiers modifiés (qui devront donc être sauvés), les accessoires renommés en ACC (qu'il est inutile de traiter), etc.
Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: toutes résolutions.

FLCAT13
"File Catalog 1.3" est un utilitaire permettant de garder la trace des fichiers présents sur une disquette ou une partition d'un disque dur. Ce programme commence par créer une première liste de tous les fichiers et répertoires présents sur la disquette ou la partition et sauve cette liste dans un fichier. Plus tard vous pourrez générer une nouvelle liste et la comparer avec l'ancienne pour étudier les changements. Il peut même n'afficher que les fichiers qui ont été effacés, ajoutés ou modifiés. "File Catalog" s'avère donc très utile lors de sauvegarde de partition ou même pour surveiller le contenu d'un disque et la présence éventuelle de virus (puisqu'il met en évidence les changements. Si un fichier a changer de taille alors que vous n'y avez pas toucher il peut être infecté par un virus). Bien sûr vous pouvez à tout moment demander l'impression des listes de fichiers.
Entièrement sous GEM, *File Catalog* s'avère très simple d'emploi. Il dispose également de fonctions originales comme la possibilité d'associer une ligne de commentaire à chaque fichier.
Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: toutes résolutions.

GEMBNCH2
Gembench2 s'attache plus précisément à tester les performances de votre ordinateur en ce qui concerne les affichages graphiques. Pour cela, il effectue une série d'affichages de boîtes de dialogue, de textes, de fenêtres, de même que *GDOS* lorsqu'il est installé. Chaque fonction testée



Vous pouvez distinguer la différence de vitesse.

est détaillée par le temps employé à la réaliser et par le pourcentage de rapidité par rapport à une valeur de référence. Il est possible de choisir l'ordinateur qui servira de référence. Etant donné que le Falcon est compris dans le lot, vous pourrez aisément comparer votre ordinateur à celui-ci, à moins que vous ne soyez l'un des heureux nouveaux propriétaires du "bébé". A savoir également qu'il est possible, pour ceux qui le possèdent, de désactiver le blitter. Les différences constatées sont alors énormes et prouvent l'extrême utilité de celui-ci.
Mémoire: 512 Ko mini et Falcon
Ecran: haute résolution.

MSAII
Le *Magic Shadow Archiver* est peut-être le plus renommé des archiveurs de disquette. Il revient dans une version 2, avec une interface sous GEM très simple à utiliser. Un bon point pour sa documentation accessible depuis le programme, à la manière de l'hypertexte, dans une fenêtre séparée. Pour rappel, *MSAII* compacte le fichier obtenu, ce qui permet un gain de place.
Mémoire: 1 Mo mini.
Ecran: tous modes 80 colonnes.

MULTIV15
Le *Multi Depacker* est un décompacteur universel. Les formats qu'il reconnaît, le destinent principalement aux amateurs de démos. En effet, *Multi Depacker* supporte les routines de plusieurs version de l'*Atomic, d'Automation, du Ice Packer, Fire*... En tout, 21 packers différents, et un total de 47 types de compactage! Le fichier décompacté peut être sauvé de nouveau.
Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: haute et moyenne résolutions.

HDX605C
Voici la toute nouvelle version du gestionnaire de disque dur *AHDI/SHDRIVER* (avec une nouvelle version du logiciel de formatage HDX) du constructeur. La version 6.05c (le "c" est important) est notamment capable de gérer des Floptical (21 Mo) connectés à la prise SCSI du TT ou du Falcon030. Indispensable.
Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: toutes résolutions.

NOBOOT
AutoBort est un utilitaire étrange forçant le TOS à abandonner le chargement des programmes du dossier AUTO. Lorsque l'ordinateur démarre appuyez simultanément sur

OFFRE SPÉCIALE

Des avantages supplémentaires exclusivement réservés aux abonnés de

Start Micro magazine

Votre abonnement vous donnera accès à Un service exclusif d'assistance télématique pour répondre rapidement à vos questions d'ordre pratique relatives aux micros et à leurs logiciels (1)

Votre abonnement vous procurera des réductions intéressantes sur le téléchargement et l'achat de disquettes de logiciels du domaine public

Votre abonnement vous fera bénéficier de tarifs promotionnels sur certains logiciels du commerce

Abonnez-vous et économisez immédiatement 80 F

(1) les modalités de fonctionnement du service ainsi que votre code d'accès personnel vous seront communiqués dès l'ouverture du serveur.

France métropolitaine

❑ **OUI, je m'abonne à Start Micro magazine pour un an à partir du prochain numéro à paraître. 11 numéros (dont un double juillet/août) au prix exceptionnel de 360 F au lieu de 440 F (prix au numéro).**

DOM/TOM

❑ **OUI, je m'abonne pour 11 numéros aux prix de 360 F (minimum 3 semaines d'acheminement).**
❑ **OUI, je préfère un acheminement par avion au prix de 460 F.**

Etranger

❑ **OUI, je m'abonne pour 11 numéros aux prix de 440 F (minimum 3 semaines d'acheminement).**
❑ **OUI, je préfère un acheminement par avion au prix de 560 F.**

Pour la France: ci-joint un chèque bancaire ou postal (exclusivement, pas de mandat) libellé à l'ordre de FC Press.
Pour l'étranger: par mandat poste international uniquement.

Nom : _____
Prénom : _____
Adresse : _____

Code Postal : _____
Ville : _____
Pays : _____

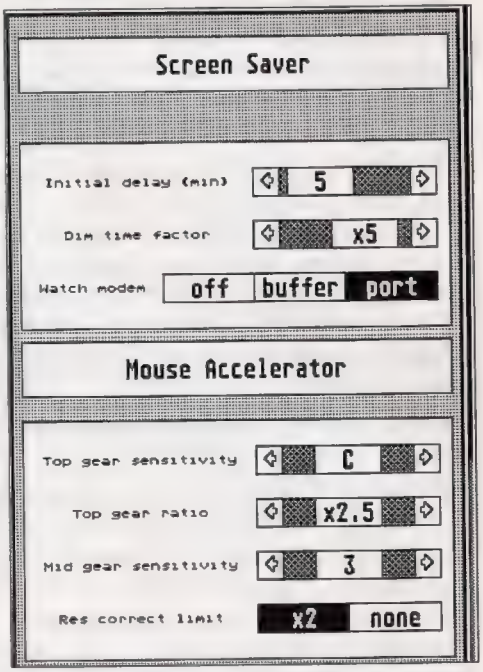
Attention:
envoyez ce bulletin et votre chèque à:

FC PRESS
57, rue Danton
92300 Levallois-Perret

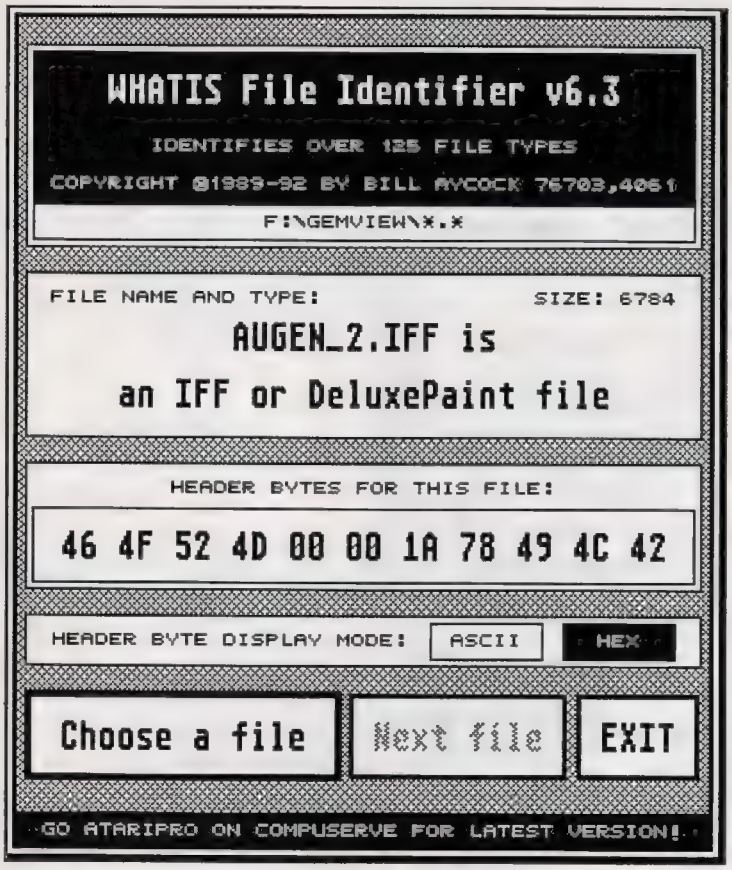
CONTROL, ALTERNATE, SHIFT DROIT, SHIFT GAUCHE et CAPS LOCK pour annuler le chargement des programmes en AUTO.
Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: toutes résolutions.

SILKM3
Un accessoire qui permet de configurer très précisément les paramètres d'utilisation de votre souris, comme la vitesse de déplacement par exemple. Mais *Silkmouse* fait également office d'économiseur d'écran. Une version sous forme de CPX est incluse.
Mémoire: 512 Ko.
Ecran: toutes résolutions.

XTR22A
DC Xtract révolutionne les méthodes utilisées pour gérer les fichiers compactés.
Il apporte une interface graphique pour compacter/décompacter des données aux formats ARC, LZH, ZIP ou ZOO. Enfin un programme universel!
Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: tous modes 80 colonnes.



Un très grand choix de paramétrages pour le contrôle total de la souris.



Whatis affiche également le header du fichier. Très utile pour les "bidouilleurs" en herbe.

Un véritable petit jeu de construction qui transformera votre ordinateur en batteur surdoué.

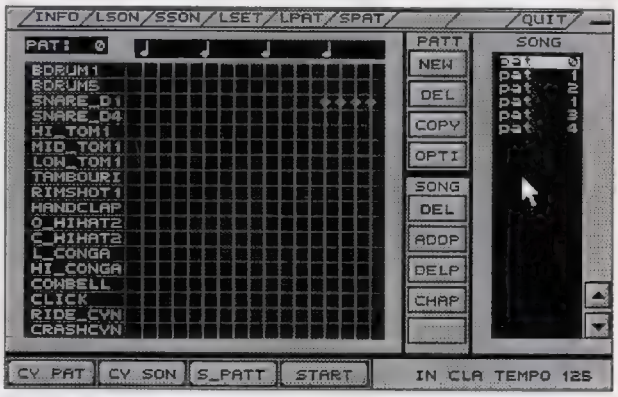
Une chose est sûre, vous ne pourrez bientôt plus travailler sans musique.

MUSIQUE

BACKTR40

Backtrack est un nouveau player de musiques soundtrack pour les sons DMA. La différence par rapport aux autres est d'avoir été programmé par les auteurs de *Protracker*, le meilleur soundtracker du Domaine public. Il possède une interface sous GEM et a été conçu pour fonctionner sous Multitos. C'est pourquoi, il accepte d'être lancé indifféremment en tant qu'accessoire ou à partir du bureau. Son DMA.

Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: toutes résolutions.



DRUMMER

Transformez votre ordinateur en boîte à rythme utilisant des sons échantillonnés. Deux versions de *Drummer* sont fournies, dont l'une est dédiée à la carte MV16. *Drummer* autorise une polyphonie de quatre voies, à partir d'un set de dix-huit échantillons. Le principe est de créer des patterns (250 sur 520 et 500 avec un méga) qui seront assemblés afin de réaliser un rythme. Pour les spécialistes, chaque pattern fait une mesure (mesure 4/4) et a une résolution égale à la double croche.

Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: basse résolution.

DSP

Un processeur de signal digital dans votre ordinateur. *DSP* applique aux échantillons sonores

WHATIS65

Voici la version 6.5 de *Whatis* le programme/accessoire de bureau permettant de reconnaître près de 150 formats de fichier. Un utilitaire très utile quand on a un doute sur un type de fichier ou quand celui-ci n'a pas d'extension significative.

Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: toutes résolutions.

TERA132

Teradesk (version 1.32) est un bureau alternatif. Il est destiné à se substituer au bureau GEM présent dans les ROMs. Teradesk apporte de nombreuses fonctions nouvelles pour les possesseurs de TOS 1.0 (STF) à 1.6 (STE). Il apporte par contre très peu d'améliorations aux utilisateurs de Mega STE, TT et Falcon.

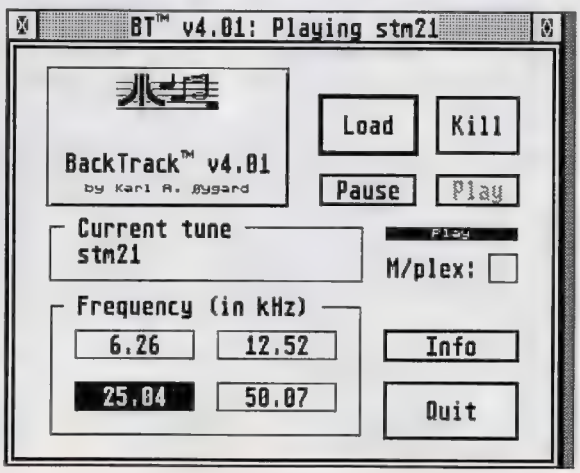
La version 1.32 fonctionne sur TT et sur Falcon ainsi que sous MultiTOS.

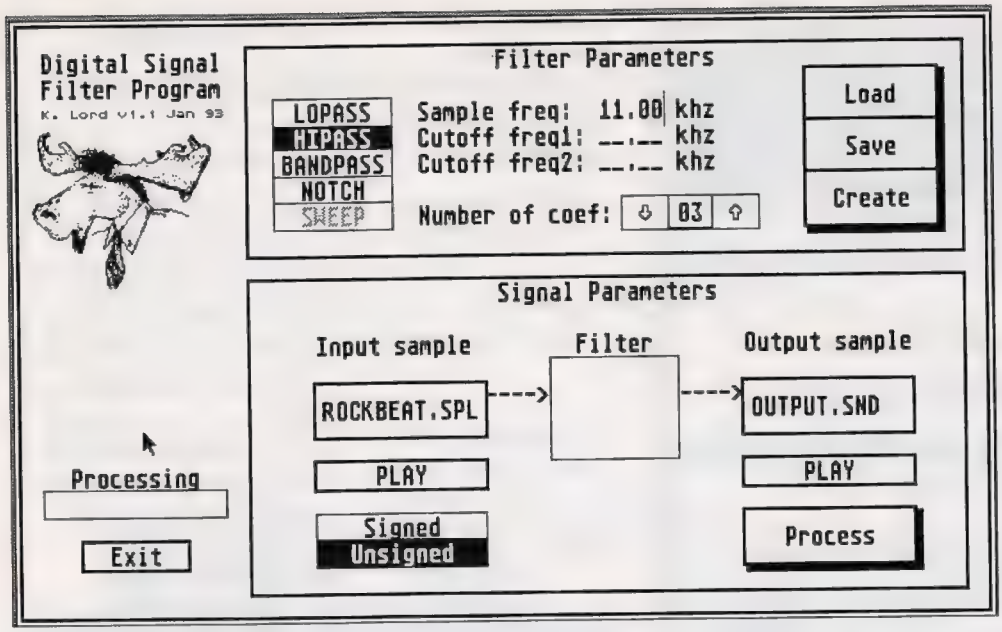
Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: toutes résolutions.

RUNLOW10

Voici un utilitaire permettant de lancer un programme conçu pour la basse résolution depuis un bureau en moyenne résolution. Une fois le programme terminé, l'ordinateur retourne en moyenne résolution. Cet utilitaire s'avère très pratique avec des programmes comme *Speed-Of-Light* par exemple.

Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: moyenne résolution.





des effets habituellement proposés par ce fantastique processeur, à savoir l'application de filtres passe-bas, passe-haut... A quoi cela sert-il? Tout simplement à améliorer la qualité de l'échantillon traité.

Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: haute et moyenne résolution.

MIDIMIX

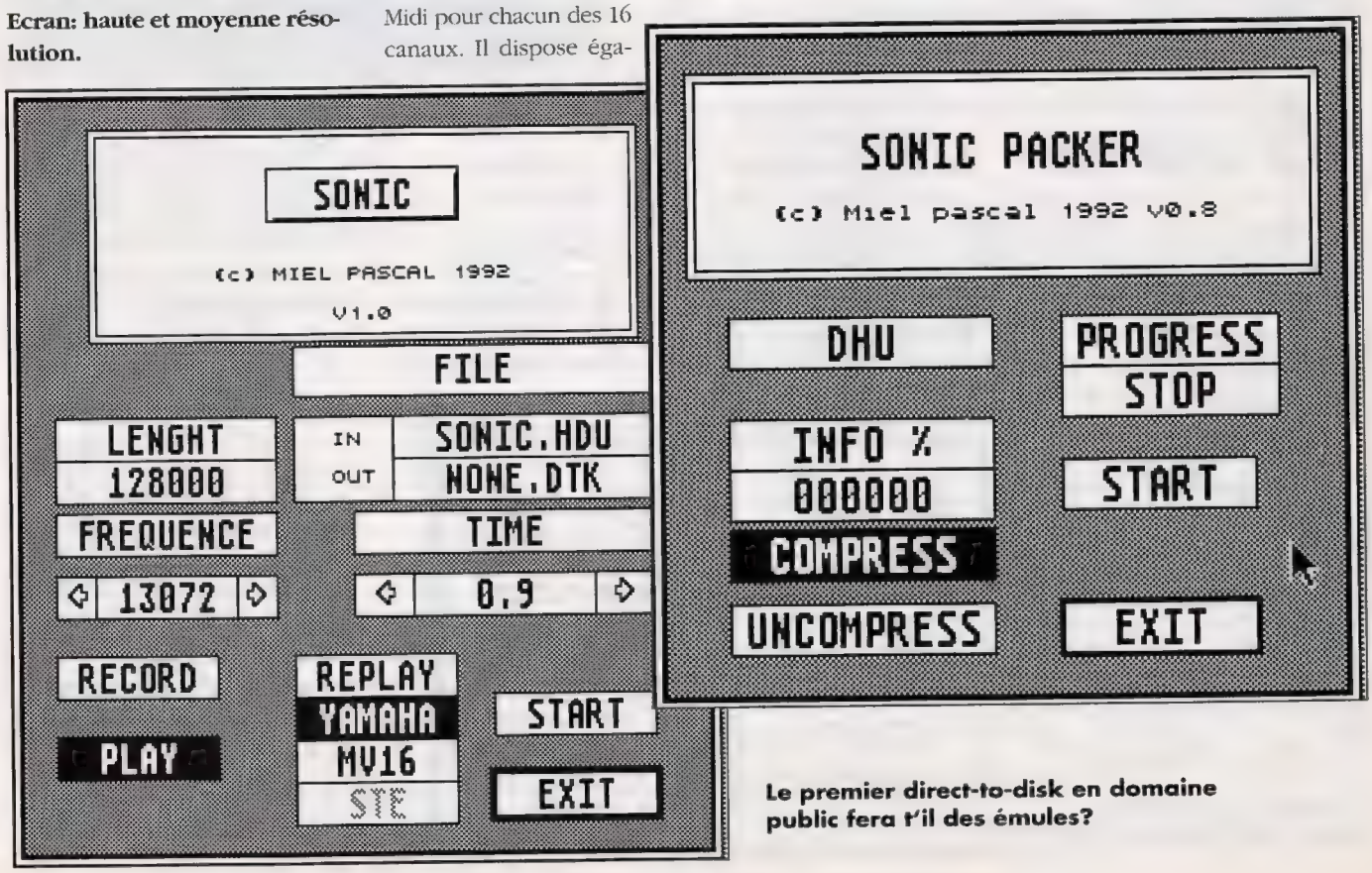
MidiMix est un accessoire de bureau conçu pour être utilisé conjointement à d'autres entités MIDI comme un séquenceur, une boite à rythme, un expandeur, etc. Il assure une gestion simplifiée des 128 différents contrôles Midi pour chacun des 16 canaux. Il dispose également de 10 "boutons" prédéfinis qui peuvent être sauvés sur disque. L'accessoire se présente sous la forme de 16 ascenseurs permettant pour un contrôle donné (de 0 à 127) de modifier en temps réel la valeur sur chaque canal Midi.

Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: moyenne et haute résolutions.

Le véritable traitement du son devient accessible au plus grand nombre.

SONIC

Fantastique! Un système de direct-to-disk pour votre ordinateur à partir d'une cartouche de digitalisation compatible *ST Replay*. *Sonic* possède une interface sous GEM qui permet de choisir la fréquence de l'échantillon, le type de sortie (Yamaha, MV16, ST Replay). Vous pouvez enregistrer les échantillons sur disquette et disque dur. Toutefois, en raison des taux de transfert des lecteurs de disquette, la fréquence d'échantillonnage sera limitée à 11/12 KHz. Rien de tel



Le premier direct-to-disk en domaine public fera t'il des émules?

avec un disque dur, grâce auquel un échantillon pourra occuper jusqu'à 10 Mo. Les possibilités d'intervention sont encore limitées, mais c'est un concept intéressant. *Sonic* est également accompagné d'un compacteur/décompacteur d'échantillons, ceux-ci devant naturellement être décompactés pour être écoutés.
Mémoire: 512 Ko.
Ecran: toutes résolutions.

GRAPHISME

FALCTRUE
Deux petits programmes: *Convtga2* convertit les images TGA 24 bits au format true color du Falcon. *Affimage* affiche l'image sur celui-ci.

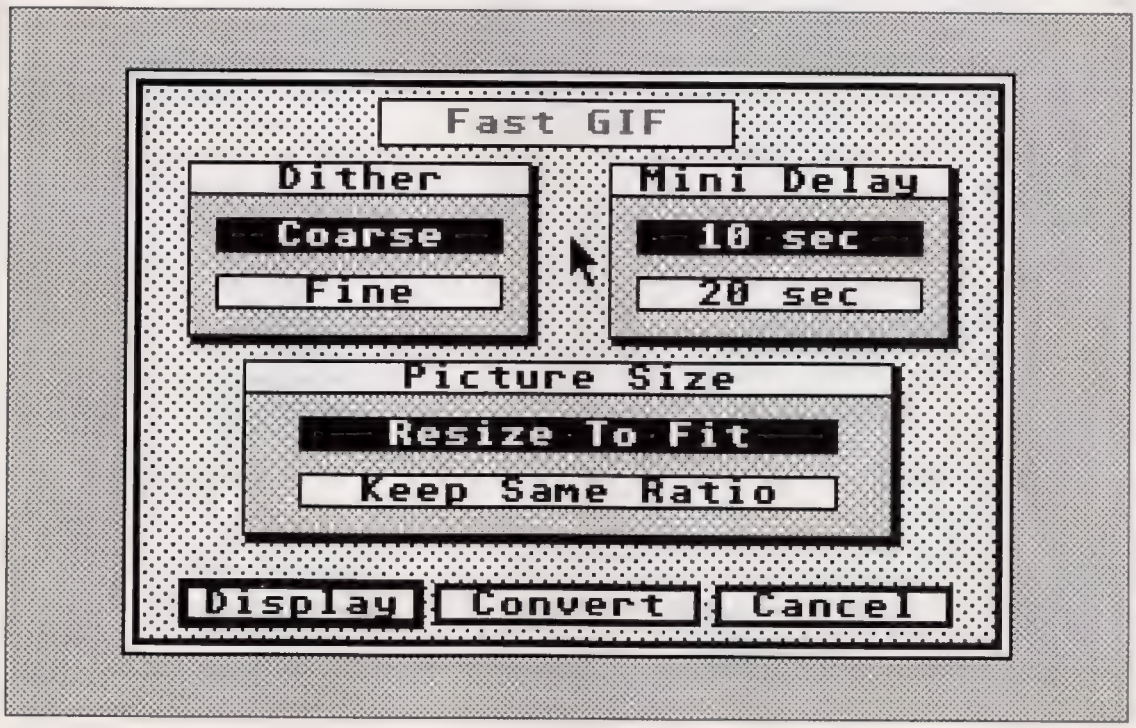
FASTGIF
Visionneur d'images au format GIF. Il convertit très rapidement les images au format Degas basse ou moyenne résolution avec, il faut le préciser, une très grande qualité de rendu. *Fastgif* peut également agir comme un slideshow, auquel cas la temporisation entre deux images consécutives est réglable.
Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: couleur.

GVIEW223
A chaque mois sa nouvelle version de Gemview. Le mois de mai aura vu l'apparition de la version 2.23 corrigeant quelques incompatibilités subsistant dans les versions précédentes. Rappelons que GemView est le programme de visualisation et conversion d'images le plus puissant sur Atari. Il reconnaît presque tous les formats qu'ils proviennent de l'univers Atari, PC, Mac, Amiga ou Next et notamment le Tiff, le Gif, le Jpeg, etc. Gemview fonctionne en programme ou en accessoire et supporte les fonctionnalités avancées de MultiTOS (iconification, drag and drop, etc.).
Mémoire: 1 Mo mini.
Ecran: toutes résolutions.

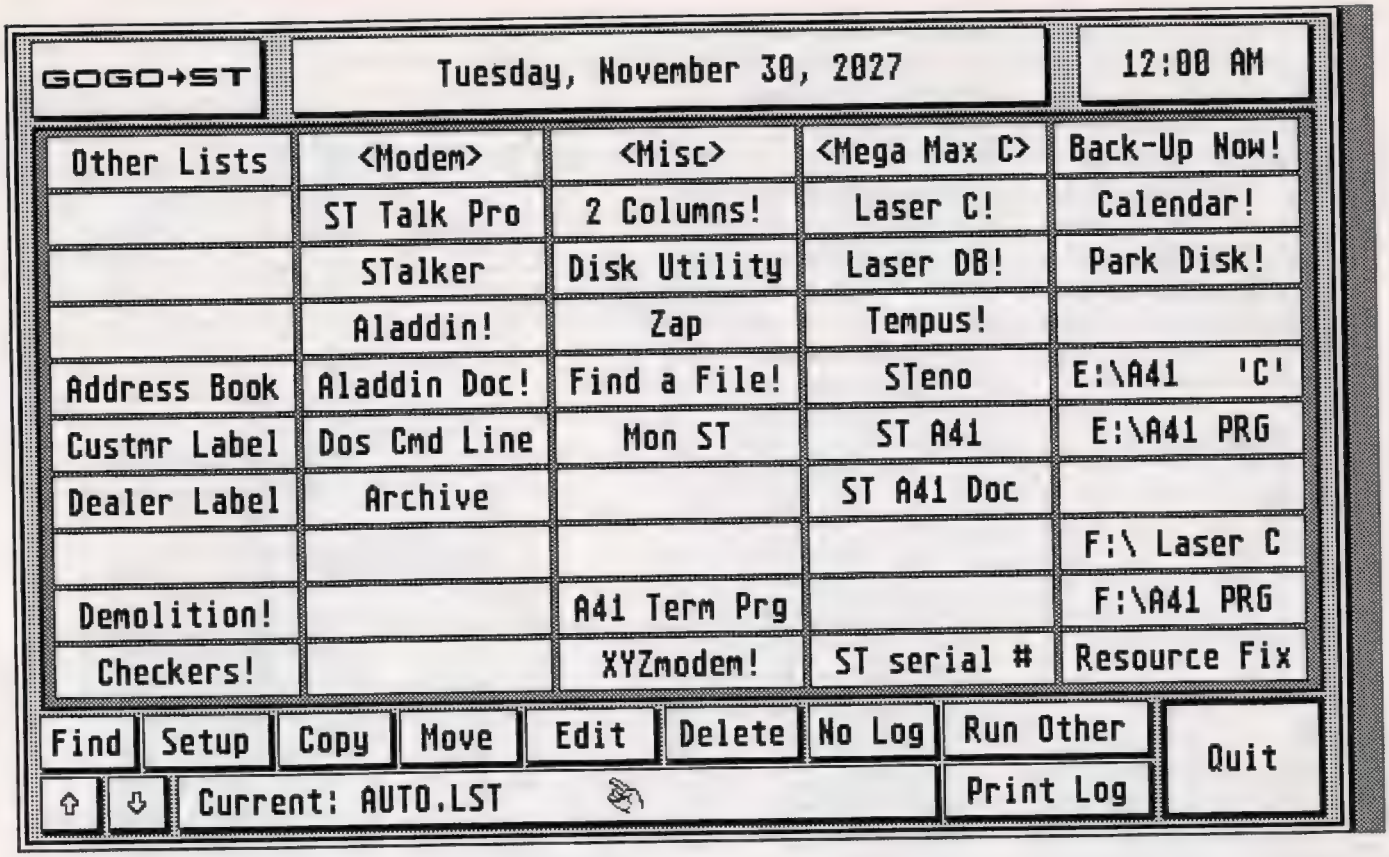
MYDRAW
MyDraw est un Shareware allemand, ici présenté en version anglaise. Il s'agit en réalité d'un clone de GEMDRAW, logiciel de dessin vectoriel jamais sorti sur ST. Il se situe entre les logiciels de dessin Bitmap et les logiciels de CAO. Il permet de rapidement créer des organigrammes, plans simplifiés, présentations graphiques. Il est entièrement sous GEM et fonctionne sous GDOS (FontGDOS/FSM/Speedo) afin d'obtenir des impressions de qualité quelque soit votre imprimante.
Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: toutes résolutions.

Le nombre d'options disponible est proportionnel à son utilité. Et quelle vitesse!

PICMON
Picmon est tout simplement un convertisseur d'images comme il en apparaît de nombreux actuellement. Cependant, il offre une grande particularité. Picmon s'installe en résident, à partir du bureau ou du dossier AUTO et permet d'offrir de nouvelles possibilités à votre programme de dessin favori, telle la conversion d'images suivant la résolution d'écran. Picmon fonctionne très bien à partir du Stos Basic, par exemple, ou bien à partir du bureau lorsque vous double-cliquez sur un fichier images. L'impression de l'image est également disponible.
Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: toutes résolutions.



SPOFLT26
Un superbe visionneur d'images GIF. Rapide et possédant un module sophistiqué de rendu des couleurs, son mode d'affichage particulier lui permet de revendiquer 256 couleurs sur STE, 10000 sur TT, et 16 millions sur Falcon. C'est sur des GIF en 256 couleurs, mais de



nouveaux formats d'images seront bientôt supportés.
Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: couleur.

BUREAUTIQUE

DENIERS
Nouvelle version d'un très complet programme de comptabilité familiale en Français. Dix comptes peuvent être gérés. Il possède un échéancier, la possibilité de faire des prévisions..., bref, la totale!
Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: moyenne résolution.

FICH
Sub Repertoire permet de gérer une base de données de noms, adresses et téléphones. Les fiches sont triées sur le nom. Vous pouvez éditer des listes et des étiquettes; tout est entièrement paramétrable, les champs qui vont s'imprimer, la taille des étiquettes, le nombre d'étiquettes pour une fiche.
Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: basse résolution.

SPRTED13
Spirited est un éditeur en accessoire de bureau disponible sur le serveur depuis plusieurs mois. En voici une toute nouvelle version (1.3) offrant des fonctionnalités supplémentaires (insertion de texte, importation, etc.) ainsi qu'une totale compatibilité avec MultiTOS et les différentes résolutions du Falcon030.
Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: toutes résolutions.

IMPRESSION

BJCHROME
Bjchrome est l'utilitaire indispensable à tout possesseur d'une BJ10e ou compatible. Grâce à un kit couleur, *Bjchrome* imprimera des images couleur, en quatre passes. Le manuel est très explicite et indique la manière de se procurer ce fameux kit couleur. Redécouvrez votre imprimante.
Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: toutes résolutions.

L'intégration ultime en matière de bureau. Tout est ici à portée de souris.

JETALOG
Idéal pour tous les possesseurs d'imprimantes Deskjet ou LaserJet qui veulent trier leurs collections d'images. *Jetalog* imprime plus de 15 images par feuille, en miniature et en inscrivant leur nom et/ou le dossier où elles se trouvent. *Jetalog* reconnaît les Formats Degas et Neo et assure la Conversion couleur vers monochrome.
Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: toutes résolutions.

EDUCATION

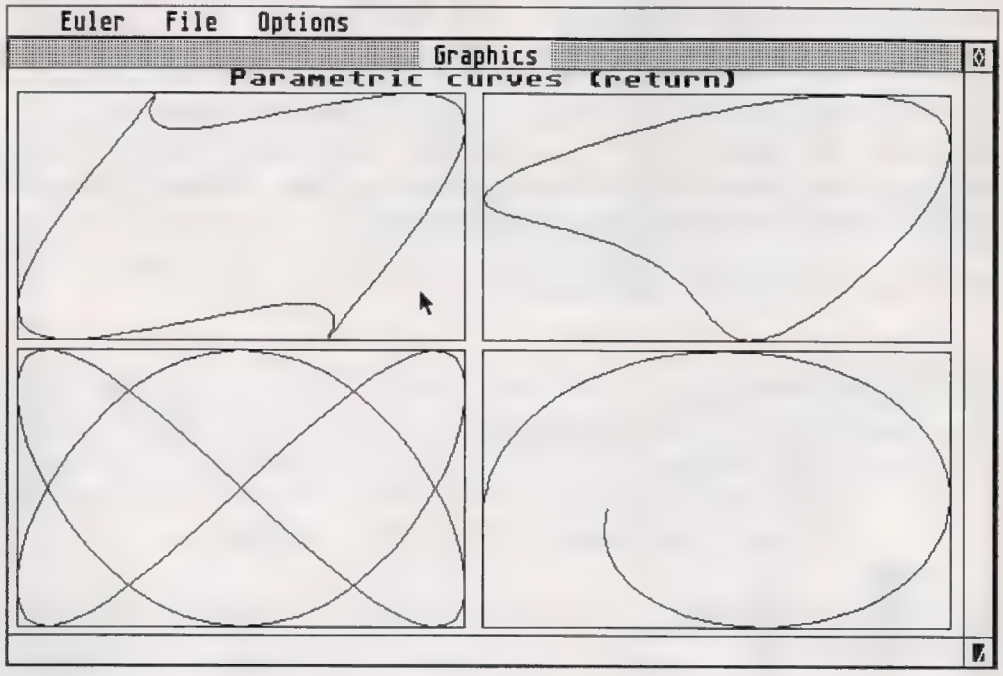
EULEUR
C'est un véritable langage dédié aux mathématiques. Le niveau est très élevé, et couvre aisément le programme d'une maîtrise de mathématiques. De nombreux

types de calculs sont possibles, une représentation graphique de certains calculs en cours étant disponible:

- Régression
- Fonctions linéaires
- Distribution binomiale
- Probabilités
- Calcul de matrices
- Dérivées
- Analyse de Fourier
- Série de Fourier
- Interpolations
- Fonctions
- Nombres complexes
- Equations
- Intégrales
- Equations différentielles

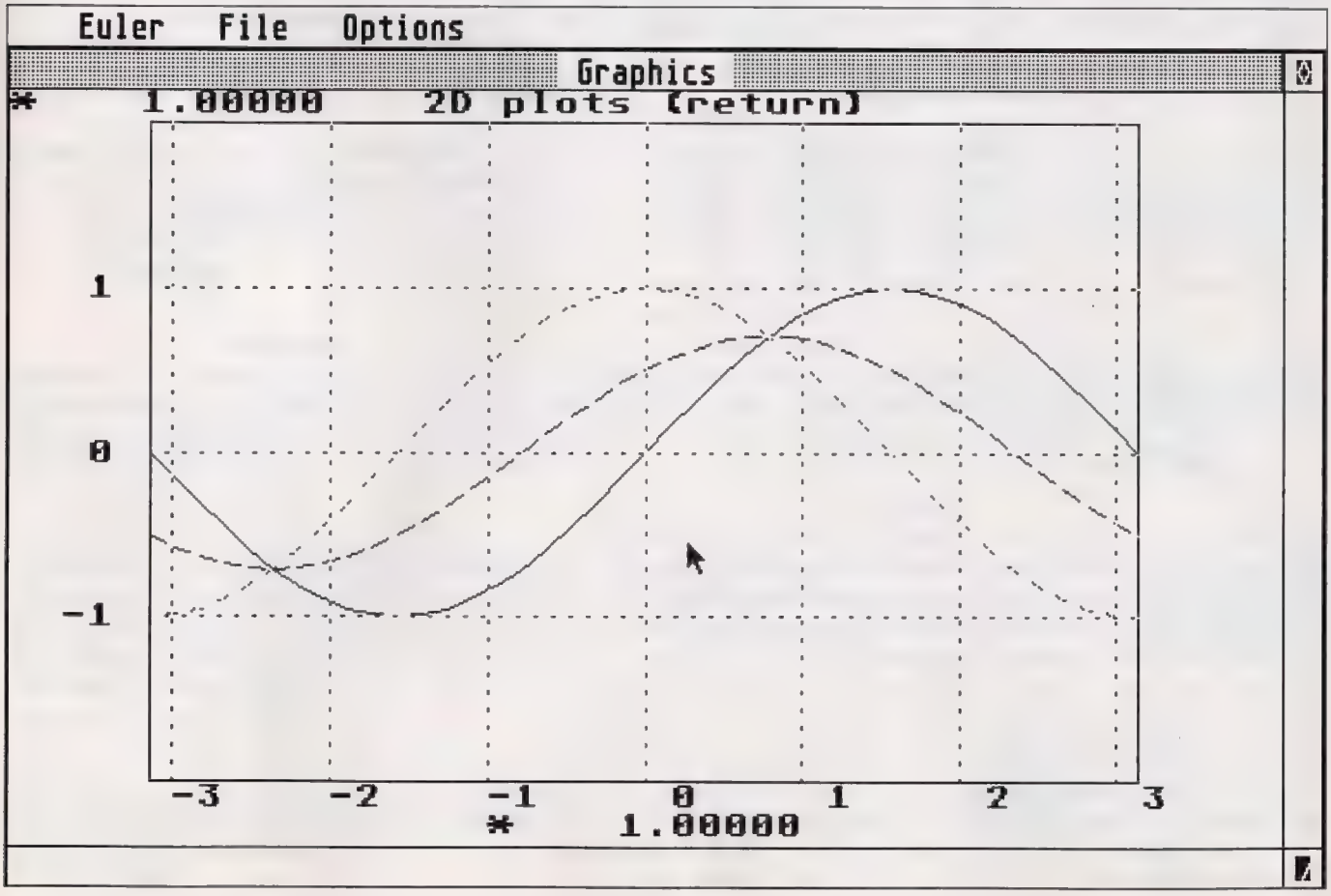
Et de nombreux autres...

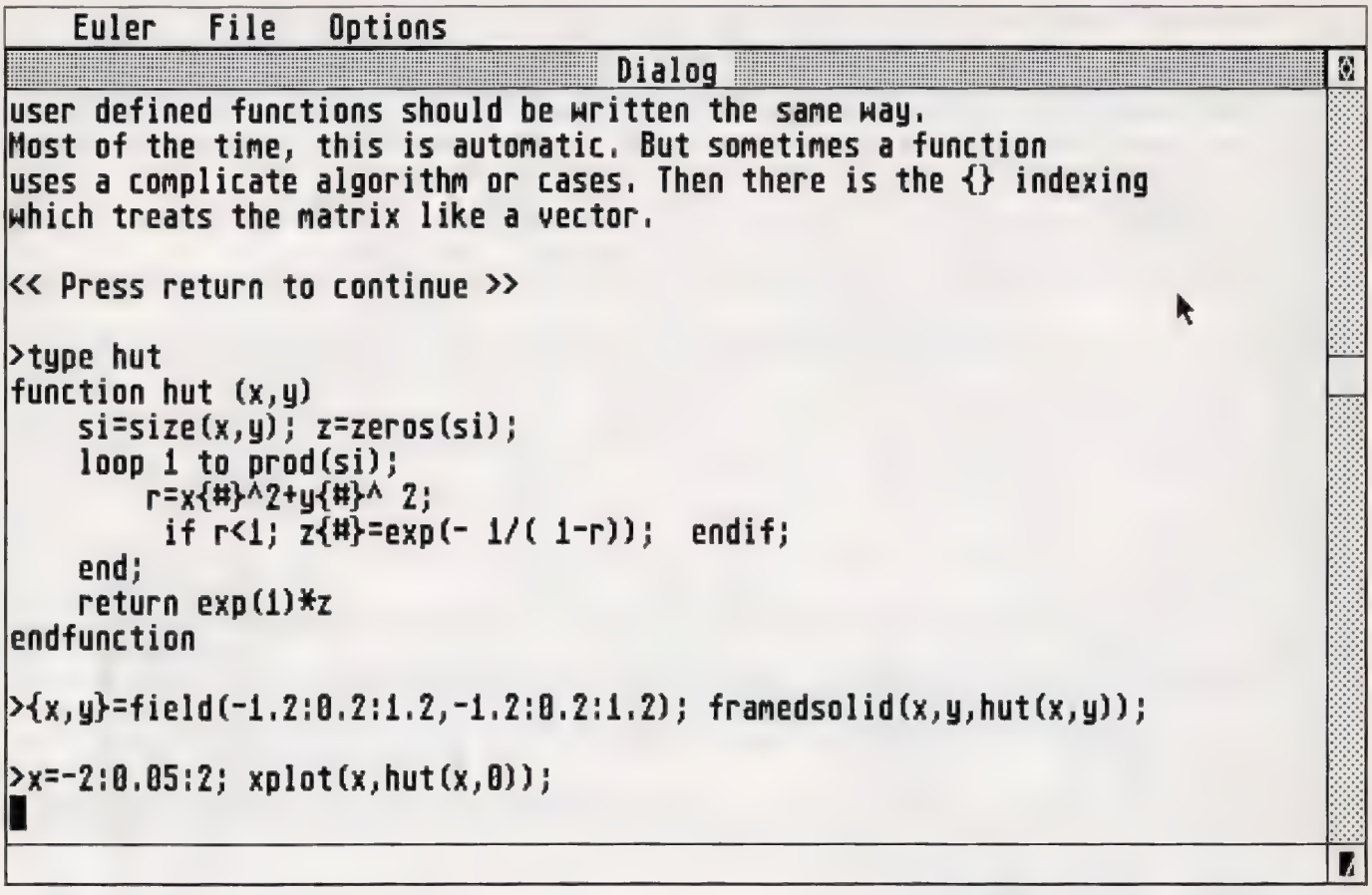
Le langage est complet. Il permet de rentrer des conditions (if [else] endif, avec les conditions logiques <, >, or, xor, and). Des instructions de boucle (for-to, repeat, loop) et des fonctions



Les graphiques peuvent se partager la surface d'affichage.

Il est tout à fait possible de superposer plusieurs courbes sur un même graphique.





Un exemple de script issu du fichier démo.

(procédures) avec passage de paramètres sont également présentes. En ce qui concerne les graphiques, des instructions dédiées permettent un très grand contrôle. Une démo est disponible qui montre toutes ses possibilités de manière très didactique.

Mémoire: 1 Mo mini.
Ecran: toutes résolutions.

FALCON

DSP_FRAC

Dans la guerre à la fractale la plus rapide que ce livre les programmeurs DSP sur Falcon030, voici *DSP_FRAC* un petit programme d'affichage d'une courbe de Mandelbrot en 320x200. La génération d'une image prend environ une seconde. La navigation à l'intérieure de la fractale s'effectue à l'aide de la souris.

Falcon030 uniquement

3FLIGHT

Révolution! Le Falcon030 est le premier ordinateur à dessiner une courbe de Mandelbrot EN TEMPS REEL.

Voici trois petits programmes de démos vous proposant une visite en temps réel (25 images par secondes) à l'intérieur des fractales. Une expérience unique sur micro-ordinateur!

Falcon030 uniquement

BACKW143

BackWard version 1.43 est actuellement le plus puissant utilitaire permettant au Falcon030 d'augmenter son taux de compatibilité avec les jeux STE.

Si en effet celui-ci ne connaît pas d'incompatibilité majeure avec les programmes GEM, il en va différemment des jeux souvent écrits à l'encontre des règles de développement du constructeur. Cependant grâce à *BackWard* plus de 70% des jeux GEM fonctionnent parfaitement sur le Falcon030 avec des gains de vitesse impressionnant!

Falcon030 uniquement

DIVERS

MUSQUITO

Voici le programme le plus délirant de l'année: *Mozzie Repeller II.* Avec l'arrivée de l'été, les moustiques sont de retour! Aussi pour vous permettre de travailler en toute quiétude voici le premier programme destiné à faire fuir les moustiques! Celui-ci produit chaque seconde un son de 22 KHz inaudible pour l'oreille humaine mais particulièrement détesté par nos abominables amis: les insectes piquants et volants.

Mémoire: 512 Ko mini.
Ecran: toutes résolutions.

Sousan Setayesh

Complétez votre collection

DOSSIER FALCON Nos experts vous répondent - **SOS COURRIER** Dépannage, mode d'emploi - **ESSAI LOGICIEL** L'anti-virus Ultimate Virus Killer, Le traitement de texte Papyrus - **GRAPHISME** Le logiciel de raytracing DKBTRACE, La couleur de A à Z - **TABLEURS** Transférer vos données entre ST et PC - **MUSIQUE** Les messages MIDI - **EDUCATIF** Vive l'école - **COMPARATIF** Consoles de jeux portables - **JEUX** Les jeux de rôle - **INITIATION** Les différents types de virus - **PROGRAMMATION** 3 nouvelles polices de caractères en GFA Basic - **TELEMATIQUE** Les nouveautés du téléchargement - **DISQUETTE DU MOIS** 49 accessoires indispensables

SOS COURRIER Les réponses à vos questions - **MUSIQUE** Les messages MIDI suite - **PORTFOLIO** Interface Midi Pocket Music - **BUREAUTIQUE** Le tableur GraalCalc 3 - **EDUCATION** L'ordinateur est un jeu d'enfant - **SYNTHESE D'IMAGES** Logiciel graphique Cyber Shadows - **GRAPHISME** Persistence of Vision 1.0, Neochrome Master - **JEUX** Jeux d'aventures sur Micro- **TEST MATERIEL** Fax Modem SUPREM-9624 - **DOMAINE PUBLIC** 56 programmes à posséder - **TELEMATIQUE** Les nouveautés et les jeux PC- **PROGRAMMATION** Ecrivez "un logiciel dont vous êtes le héros", Animation dynamique en GFA Basic, Fichiers en Omikron, Effets spéciaux graphiques en Assembleur - **DISQUETTE DU MOIS** Le logiciel de dessin Neochrome Master 2.27, Une bibliothèque d'images

COURRIER Les réponses à vos questions - **MUSIQUE** Les messages MIDI suite... - **INITIATION** Sauvegardez vos données - **JEUX** Oxyd, QI Test - **MULTIMEDIA** Le multimédia à la maison - **SYNTHESE D'IMAGES** La modélisation 3D, Parallèle 3D, Reportage dans un lycée - **FANZINE** Créez votre fanzine - **TELEMATIQUE** 14 nouveaux programmes - **PROGRAMMATION** GFA Basic : un logiciel dont vous êtes le héros, Omikron : sauvez vos tableaux, Assembleur : un programme complet de snapshot - **DISQUETTE DU MOIS** 14 jeux, Des utilitaires pour corriger les bugs du TOS

COURRIER Les réponses à vos questions- -**MULTIMEDIA** 200 logiciels testés sur Falcon, Test de Video master - **MUSIQUE** L'ère du tout-numérique - **SYNTHESE D'IMAGES** Inshape, Studio Ray Trace - **JEUX** Transartica - **BUREAUTIQUE** Les nouvelles versions du Rédacteur, Programmez votre traitement de texte - **TELEMATIQUE** 32 nouveautés en téléchargement - **PROGRAMMATION** Programmer un jeu de rôle en GFA Basic, Chargement d'images en Omikron - **DISQUETTE DU MOIS** Le logiciel musical Protrack, 11 musiques, Les listings du journal

COURRIER Nos experts vous répondent - **PRATIQUE** Dépannage, mode d'emploi - **MULTIMEDIA** 100 logiciels graphiques et musicaux testés sur Falcon Hype, un logiciel multimédia du domaine public - **SYNTHESE D'IMAGES** Visualisez le volume - **JEUX** 5 compilations pour votre machine, SOS jeux d'aventures - **CONSOLE DE JEUX** Dracula sur Lynx - **BUREAUTIQUE** Choisissez votre configuration PAO, Du multicolonnage avec votre traitement de texte - **TELEMATIQUE** 27 nouveaux logiciels - **PROGRAMMATION** Programmer un jeu de rôle en Gfa Basic, Les images compressées en Omikron, Nouvelle rubrique Stos - **DISQUETTE DU MOIS** Une trousse anti-virus, Des utilitaires graphiques, 16 millions de couleurs

MULTIMEDIA 170 jeux testés sur Falcon - **MUSIQUE** Les mystères du MIDI, Maîtrisez Protrack - **SYNTHESE D'IMAGES** La méthode de Phong, Cloe et Real Raytracer :2 logiciels de raytracing - **BANC D'ESSAI** Comics Maker - **BUREAUTIQUE** Découverte de la PAO - **JEUX** Les univers simulés, Gobliins II - **CONSOLES PORTABLES** Dirty Larry - **TELEMATIQUE** 36 nouveautés - **PROGRAMMATION** Votre jeux d'arcade en STOS, Jeu de rôle en GFA Basic, Formats d'image en Omikron - **DISQUETTE DU MOIS** Gemview 2.13, Capture d'écran, Des images GIF

ACTUALITE Tout sur le CeBIT 93 - **SYNTHESE D'IMAGE** Visite d'Imagina, le salon du virtuel, Les secrets du lissage enfin révélés - **MUSIQUE** Les secrets d'un musicien professionel - **REPORTAGE** Le Falcon est enfin disponible - **PROGRAMMATION** Gestion des collisions en STOS, Effets graphiques en Omikron - **TELEMATIQUE** 45 nouveautés - **BUREAUTIQUE** A la découverte de la PAO, Gestion de compte bancaire avec Gescompte - **DISQUETTE DU MOIS** Teradesk: Un nouvel environnement, Maxidisk: Stockez plus qu'il est possible, Phoenix: Les images de synthèse pour tous - **GRAPHISME** L'échange d'images entre ordinateurs - **JEUX** Les jeux de réflexion, Vroom: compétition à plusieurs

MULTIMEDIA Une éclosion de logiciels - **SYNTHESE D'IMAGES** Les ombres portées - Phoenix, seconde partie - **MUSIQUE** Le direct-to-disk - **BUREAUTIQUE** L'intégré Works - **PROGRAMMATION** Sprites en GFA - Effets spéciaux en STOS - Casse briques en Omikron - **DISQUETTE DU MOIS** 15 accélérateurs - Logiciel de dessin Synthétic Arts - **CONSOLES** Combat sur écran - **JEUX** Civilization

ÉCRIRE UN JEU DE RÉFLEXION

Taquinez votre micro

Ecrire un jeu de réflexion n'est pas si difficile qu'il n'y parait. Un casse-tête où aucune stratégie de gain n'est à programmer constitue une excellente initiation.

Le jeu de taquin est fort connu: son but reconstituer un dessin à partir de 15 blocs. Dans le programme, on peut distinguer 4 tâches principales: afficher la solution, brasser les éléments, gérer le déplacement des blocs et enfin, tester le damier afin de déterminer le critère de réussite. Mais avant toute chose, il faut créer les sprites.

Créer des sprites

Afin de simplifier quelque peu les choses, l'emploi d'un logiciel de dessin est recommandé. Même si théoriquement n'importe lequel fait l'affaire, il est conseillé de posséder un logiciel permettant le rétrécissement de blocs. Deux cas de figure se présentent alors: soit vous ne possédez qu'un logiciel simple et vous devrez alors vous plier à quelques contraintes, soit vous utilisez *Neochrome Master* et les résultats seront alors plus esthétiques. Voici les différentes étapes à suivre en fonction du matériel que vous possédez.

Avec un logiciel n'ayant pas de fonction de zoom ou de réduction:

- Chargez une image basse résolution qui servira pour le découpage des 16 blocs.
- Faites en sorte que l'image soit comprise entre les pixels 0 et 99, aussi bien verticalement qu'horizontalement. Au besoin, utilisez la fonction GOMME pour effacer les portions d'image inutiles.
- Découpez 16 blocs de 25x25 pixels et isolez-les. Attention: l'image commençant aux coordonnées (0,0), la fin du premier bloc sera en (24,24), celle du deuxième en (49,24), etc.

Avec un logiciel permettant les transformations:

- Chargez l'image basse résolution que vous désirez utiliser.
- Réduisez la taille de l'image afin qu'elle soit comprise entre les pixels 0 et 99, formant ainsi un bloc de 100 pixels de côté.
- Découpez 16 blocs de 25x25 pixels et isolez-les. Attention: l'image commençant aux coordonnées (0,0), la fin du premier bloc sera en (24,24), celle du deuxième en (49,24), etc.

Quel que soit le logiciel que vous utilisez, vous devrez impérativement avoir l'image entre (0,0) et (99,99) avant le découpage. Une fois l'image découpée, effacez le tout premier bloc, celui-ci n'est pas nécessaire. Sauvegardez au format DEGAS ou NEO.

Nous allons maintenant utiliser l'éditeur de sprites pour importer les blocs précédemment découpés dans une banque prévue à cet effet.

- Commencez par cliquer sur la troisième icône (Saisir image) et après avoir fait de même sur l'icône de la palette, chargez l'image précédemment découpée en blocs.
- Saisissez et stockez tous les blocs un par un en prenant garde de bien respecter leur ordre.
- Sauvez la banque contenant les 15 sprites.
- Quittez l'éditeur de sprites.

Afficher la solution

Passons à présent à la phase de programmation. La grille, de 4x4 cases de côté, est composée de 15 blocs ayant chacun un dessin différent. Puisqu'il faut les déplacer, il suffit d'utiliser la banque précédemment sauvée. Il faut commencer par les afficher dans le bon ordre:

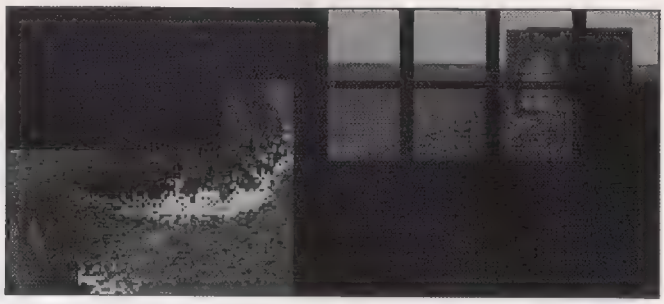
```
10 fade 1
20 key off : curs off
30 wait 7
35 load "tower.mbk" : rem * CHARGE LES SPRITES *
```

```
40 mode 0
80 dim PAL(16)
85 hide
90 gosub 540
110 repeat:until mousekey<>0

540 rem *********************************
550 rem *   AFFICHAGE DE LA SOLUTION   *
560 rem *********************************
570 rem
580 SPR=0
590 for Y=1 to 4
600 for X=1 to 4
610 sprite 1,80+X*25,25+Y*25,SPR
620 wait vbl : put sprite (1)
630 inc SPR : rem * SPRITE SUIVANT... *
640 next X
650 next Y
660 gosub 680 : rem * AFF. BONNE PALETTE *
670 return
680 rem *********************************
690 rem *   ACTUALISATION PALETTE     *
700 rem *********************************
710 rem
720 ADR=hunt(Start(1) to Start(1)+length(1),"PALT")
730 ADR=ADR+4
740 for I=0 to 15
750 PAL(I)=deek(ADR+I*2)
760 next I
770 fade 2,PAL(0),PAL(1),PAL(2),PAL(3),PAL(4),PAL(5),
    PAL(6),PAL(7),PAL(8),PAL(9),PAL(10),PAL(11),PAL(12),
    PAL(13),PAL(14),PAL(15)
780 wait 14
790 return
```

Brasser les blocs

Une fois la solution affichée, il faut procéder au mélange. Pour cela, utilisons DAMIER(4,4), un tableau à deux dimensions, dans lequel est stocké, pour chaque bloc, le numéro du sprite qui lui correspond. La technique consiste à tirer, pour chacun d'entre eux (sauf le premier qui est vide), un nombre compris entre 1 et 15 désignant le numéro du sprite. Il faut ensuite vérifier qu'il n'ait pas déjà été attribué, et au besoin en tirer un autre.

```
70 dim DAMIER(4,4) : rem CREATION DU TABLEAU

120 fade 1
130 wait 7 : cls
140 show : rem SOURIS VISIBLE
150 limit mouse 110,50 to 209,149 : rem LIMITE LA
 ZONE D'ACTION DE LA SOURIS
160 X=2 : Y=1 : rem PLACE LES POINTEURS SUR LA
 1ere CASE A TRAITER
170 repeat
```



```
180 repeat
190 repeat
200 N=1+rnd(14) : rem UN CHIFFRE AU HASARD
210 gosub 480 : rem VA VERIFIER
220 until AL=0 : rem SORT SI TOUT EST OK
230 sprite N,(110-25)+(X*25),25+Y*25,N
240 DAMIER(X,Y)=N : rem MET A JOUR LE TABLEAU
250 inc X : inc SPR : REM COLONNE ET SPRITE SUIVANT
260 until X=5 : rem SORT SI LA LIGNE EST TERMINEE
270 inc Y : X=1 : REM LIGNE SUIVANTE, POSITIONNEMENT
 A LA 1ere COLONNE
280 until Y=5 : rem ON SORT SI 4 LIGNES SONT AFFICHEES
290 X0=1:Y0=1 : rem CASE VIDE EN HAUT (Y0=1) ET A
 GAUCHE (X0=1)
440 rem *********************************
450 rem   VERIFIE SI LE NOMBRE N'A PAS
460 rem         DEJA ETE TIRE
470 rem *********************************
475 rem SI LORS DE VERIFICATION, LE CHIFFRE TIRÉ (N)
 CORRESPOND A CELUI LU PAR LA BOUCLE, CELA
 SIGNIFIE QUE LE SPRITE EST DEJA AFFICHÉ. LA BOUCLE
 RENVOIE ALORS LA VALEUR AL=1
480 for VERX=1 to 4
490 for VERY=1 to 4
500 if DAMIER(VERX,VERY)=N then AL=1:return else AL=0
510 next VERY
520 next VERX
530 return
```

Gerer des blocs

Après avoir mélangé tous les éléments, on passe à la gestion de la procédure de jeu. Le jeu se jouant entièrement à la souris, on commence tout d'abord par convertir les coordonnées de la souris en 2 nombres compris entre 1 et 4.

```
380 X=(x mouse-85)/25 : Y=(y mouse-25)/25
```

Le principe du jeu est une étape importante. Le joueur déplace un bloc à la souris. Pour que cela soit possible, il faut impérativement que la case vide se situe à côté. Ensuite, les possibilités doivent être limitées aux 4 cases adjacentes au bloc vide.

```
360 gosub 680
365 repeat
370 repeat : until mouse key=1
```

```
386 REM VERS LE BAS: MEME COLONNE (X=X0),
 CASE VIDE AU DESSUS (Y=Y0-1)
390 if Y<Y0 and Y=Y0-1 and X=X0 then gosub 1000

396 REM VERS LE HAUT: MEME COLONNE (X=X0),
 CASE VIDE EN DESSOUS (Y=Y+1)
400 if Y>Y0 and Y=Y0+1 and X=X0 then gosub 1200

409 REM VERS LA DROITE: MEME LIGNE (Y=Y0)
 CASE VIDE A GAUCHE (X=X0-1)
410 if X<X0 and X=X0-1 and Y=Y0 then gosub 1300

419 REM VERS LA GAUCHE: MEME LIGNE (Y=Y0)
 CASE VIDE A DROITE (X=X0+1)
420 if X>X0 and X=X0+1 and Y=Y0 then gosub 1500

430 goto 370

1000 rem ********************************
1010 rem   COULISSE EN BAS
1020 rem ********************************
1030 rem
1040 move y DAMIER(X,Y),"(1,5,5)" : move on
1050 hide : rem EFFACE LA SOURIS
1070 gosub 5000 : REM ATTEND FIN DU DEPLACEMENT
1080 show
1090 DAMIER(X,Y+1)=DAMIER(X,Y)
1100 DAMIER(X,Y)=0
1110 dec Y0
1150 return
1200 rem ********************************
1210 rem   COULISSE EN HAUT
1220 rem ********************************
1230 rem
1240 move y DAMIER(X,Y),"(1,-5,5)" : move on
1250 hide
1260 gosub 5000
1270 show
1280 DAMIER(X,Y-1)=DAMIER(X,Y) :DAMIER(X,Y)=0 :inc Y0
1290 return
1300 rem ********************************
1310 rem  COULISSE A DROITE
1320 rem ********************************
1330 rem
1340 move x DAMIER(X,Y),"(1,5,5)" : move on
1350 hide
1360 gosub 5000
1370 show
1380 DAMIER(X+1,Y)=DAMIER(X,Y) : DAMIER(X,Y)=0 :DEC X0
1410 return
1500 rem ********************************
1510 REM    COULISSE A GAUCHE
1520 REM ********************************
1510 move x DAMIER(X,Y),"(1,-5,5)" : move on
1520 hide
1530 gosub 5000
1540 show
1550 DAMIER(X-1,Y)=DAMIER(X,Y) : DAMIER(X,Y)=0:INC X0
1580 return

5000 rem ************************************
5010 rem   ATTEND LA FIN DU DEPLACEMENT
5020 rem ************************************
5030 rem
5040 repeat : until movon(DAMIER(X,Y))=0
5050 return
```

Vérifier

A ce stade, le joueur est capable de déplacer les blocs comme bon lui semble. Mais pour que le jeu ait une fin, il faut ajouter une routine supplémentaire dont le rôle est de vérifier s'ils sont tous à leur place.
Ainsi, il suffit de tester la valeur de chaque cellule du tableau, sachant que si un bloc est à la bonne place, la cellule qui lui correspond devra contenir son numéro.

```
425 gosub 1700
426 if NBRE=15 then gosub 10000 : end
430 until NBRE=15

1700 X=2 : Y=1 : SPR=1 : NBRE=0
1705 repeat
1710 repeat
1720 if DAMIER(X,Y)=SPR then inc NBRE
1730 inc X : inc SPR : rem COLONNE ET SPRITE SUIVANT
1740 until X=5 :rem SORT SI LA LIGNE EST TERMINEE
1750 inc Y : X=1 :rem LIGNE SUIVANTE, POSITIONNEMENT
1760 until Y=5 :rem ON SORT SI 4 LIGNES SONT AFFICHEES
1770 return

10000 rem ********************************
10100 rem          PALMARES
10110 rem ********************************
10116 for FS=1 to 15
10120 fade 1
10125 wait 7
10130 fade 2,PAL(0),PAL(1),PAL(2),PAL(3),PAL(4),
    PAL(5),PAL(6),PAL(7),PAL(8),PAL(9),PAL(10),
    PAL(11),PAL(12),PAL(13),PAL(14),PAL(15)
10135 wait 7
10140 next FS
10150 return
```

Pour conclure

Cet article n'est qu'une base, nous espérons qu'il vous incitera à créer vos propres jeux de réflexion. En attendant la rentrée, bonnes vacances a tous et jouez bien!

Sékine Coulibaly

FAITES BOUGER L'ECRAN

Animation de gros sprites

Ceux qui sont las de subir l'opprobre de leurs amis habitués aux festivals graphiques des consoles Japonaises vont se délecter de ces routines transformant de façon radicale le plus banal des programmes.

Lorsque l'on veut donner de la vie à un écran, c'est-à-dire animer un tant soit peu ses images, on est vite confronté aux deux problèmes fondamentaux des techniques d'animation: la rapidité et la fluidité. Il est parfois utile de sacrifier un peu de la performance pour gagner en esthétisme...

Déplacer de gros sprites

On a pu voir le mois dernier que les sprites Omikron étaient très performants et simples à programmer. Cependant, leur principal défaut est leur taille limitée à 32x32 en monochrome et à 16x16 en couleur. Pour afficher des sprites plus gros, il faut utiliser les blocs de type BITBLT, ce qui n'est pas sans poser un certain nombre de problèmes...
Le premier problème est l'altération de l'image que provoque l'affichage d'un bloc rectangulaire. On ne peut pas toujours utiliser la transparence que propose la VDI, ni s'appuyer sur un fond uniforme. La solution passe inévitablement par un masque pour obtenir un affichage propre. Rappelons qu'un masque est un second bloc affiché en dessous du premier à l'aide de la combinaison logique NOT et AND, et qui permet d'avoir une découpe nette de l'image. Ainsi, les blocs qui servent pour les exemples et qui sont sur la disquette, sont masqués. Cela veut dire qu'ils sont en double: en premier, le sprite et ensuite, le masque.
Le second problème est la protection de l'écran sur lequel va se déplacer le sprite.
Enfin, le troisième souci va être d'améliorer la rapidité, celle-ci conditionnant la fluidité.

Voici le détail de tout ceci par l'exemple, pour bien comparer les techniques, les programmes possèdent la même structure:

Préparation: procédure d'initialisation.
Load-Block: procédure de chargement du bloc.
Go: procédure d'animation.

Tout d'abord, le programme Sprite1: voici son contenu. Après avoir réservé un écran en mémoire et lu la résolution et l'adresse de l'écran (lignes 4-5), on passe à la procédure de préparation. Cette procédure sauve la palette d'origine, et charge une image *Degas*. L'image est mise dans Tampon, pour ensuite être copiée à l'adresse physique de l'écran (ligne 8). Vient ensuite la procédure Load-Block qui se charge de mettre en mémoire le bloc et de séparer le masque du sprite.

Ligne 43: calcul de la taille du bloc.
Ligne 44: on détermine l'adresse du sprite et celle du masque.
Ligne 45: voici le buffer qui va servir à restituer l'écran après le passage du sprite.
Ligne 47: lecture des dimensions du sprite.
Ligne 48: on rétablit l'en-tête.
Lignes 50-52: affichage du sprite précédé de son masque.

La procédure d'animation de cet exemple est extrêmement simple. On affiche simplement le sprite se déplaçant de droite à gauche:

Ligne 58: restitution de l'écran.
Ligne 59: on décrémente X.
Ligne 60: on mémorise l'écran avant affichage.
Ligne 61: affichage du masque.
Ligne 62: et du sprite.
Ligne 63: jusqu'au bout de l'écran.

On remarque que cela va vite, mais que côté esthétisme, ce n'est pas vraiment la panacée! C'est à peine si on distingue la forme du sprite...
La raison en est fort simple: l'œil enregistre autant l'effacement du bloc que son affichage.
C'est normal puisque tout se déroule sur l'écran. Pour bien faire, il faudrait que l'œil ne voie le sprite que lorsqu'il est affi-

ché, et que toute la "cuisine interne" se fasse sur un écran caché... C'est ce que propose le programme SPRITE2.

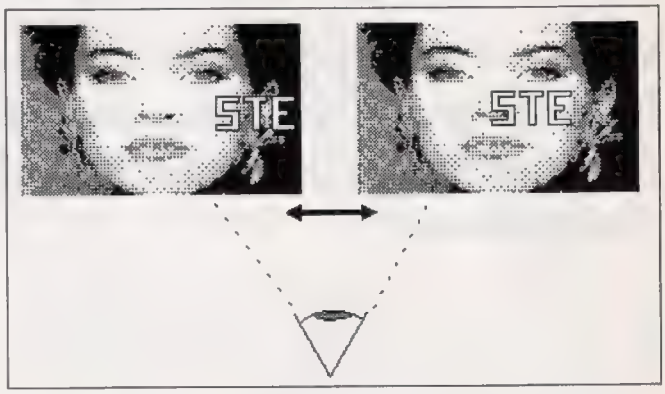
Dans ce programme, il faut deux écrans supplémentaires en plus de l'écran physique: un pour mémoriser l'image de fond et l'autre pour travailler. En revanche, on n'a plus besoin du buffer pour mémoriser la zone atteinte par le sprite.

Lignes 11-13: la procédure de préparation reste inchangée. Après avoir chargé l'image, on la recopie sur tous les écrans.
En revanche, la procédure Load-Block diffère en quelques points:
Ligne 57: on fixe l'écran logique sur l'écran 2, sans toucher à l'écran physique. De cette manière, l'affichage du sprite se fait de manière invisible.
Ligne 60: on recopie l'écran 2 sur l'écran physique.
La procédure d'animation suit le même principe:
Ligne 65: afin de gagner en vitesse, on fixe le pas déplacement à 4 pixels.
Ligne 66: on recopie l'image de fond (écran 1) sur l'écran de travail (écran 2).
Ligne 67: on affiche le sprite comme précédemment.
Ligne 68: on transfère l'écran de travail sur l'écran physique.

Le résultat est bien meilleur, quoique moins rapide. L'œil n'enregistre plus le "flipping" du sprite qui s'éteint et qui s'allume: il ne perçoit que le résultat final. D'un autre point de vue, il est vrai que les incessantes copies de mémoire prennent du temps. Partant du principe "lapalicien" qu'il est plus rapide de déplacer 4 octets que 32000, on gagne du temps en faisant des permutations d'adresses au lieu de faire des transferts d'écrans entiers. C'est ce qui va être fait dans le programme SPRITE3.

On utilise toujours deux écrans, mais au lieu d'en affecter un pour la sauvegarde de l'image du fond et l'autre pour le travail, ils vont changer de rôle à chaque nouvel affichage. Ainsi, on effectue une sorte de "swapping" d'écran. Mais comme c'est la même image de fond qui est affichée, l'œil n'y voit que du feu et n'enregistre que le déplacement du sprite. En fait, on va tricher avec le système en lui faisant permuter sans cesse les adresses de l'écran logique (travail) et physique (vue). De plus, cette méthode fait économiser de la mémoire en récupérant l'écran physique comme support.

Ligne 6-8: Tampon sert pour l'image de fond, on déclare l'écran physique comme écran 1, et on se réserve l'écran 2. La préparation reste inchangée.
Lignes 12-13: on copie l'image de fond sur les deux écrans (dont l'écran physique).
La procédure "Load-Block" reste inchangée, si ce n'est que l'on prend soin de déclarer l'écran 1 (donc le physique) comme écran logique avant l'affichage du sprite (ligne 56).
La procédure d'animation est réellement différente:
Ligne 64: on recopie l'image de fond sur l'écran 1.
Ligne 65: on déclare l'écran 1 comme écran logique.
Lignes 66-67: affichage du sprite sur cet écran.
Ligne 68: on déclare à présent cet écran comme étant l'écran physique. Par conséquent, on visionne le sprite.
Ligne 69: on intervertit les adresses d'écrans. Autrement dit, pour le système, l'écran logique devient physique et vice-versa. Par conséquent, les yeux ne cessent de voir la même image de fond avec le sprite déjà affiché à sa nouvelle position, et non pas en train de s'afficher.

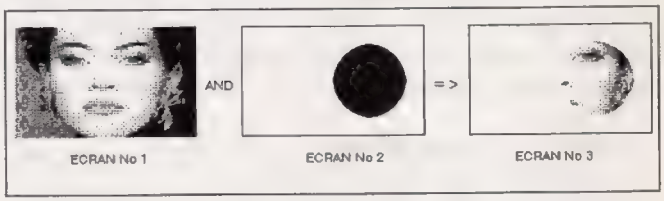


Si vous confrontez les temps de SPRITE1 et de SPRITE3, vous noterez le faible écart par rapport au gain de fluidité. Le gain de SPRITE3 en comparaison avec SPRITE2 est dû principalement au fait qu'il y a un transfert d'écran en moins.

Les techniques d'apparition d'images

On en arrive tout naturellement aux techniques d'apparition d'image qui utilisent souvent les bases expliquées ci-dessus. Il est bien sûr très apprécié de faire naître un dessin au moyen d'un scrolling descendant du haut de l'écran, ou mieux, venant de la droite tel un projecteur de diapositives (cf. Start Micro No 7). Mais comment faire afficher une illustration à l'intérieur d'un cercle ou d'une ellipse par exemple?

Cette technique fait appel à une fonction logique booléenne: le ET logique. Rappel de la table de vérité de cette fonction:
0 ET 0 = 0
0 ET 1 = 0
1 ET 0 = 0
1 ET 1 = 1



Autrement dit, si l'on superpose deux dessins l'un sur l'autre avec un ET logique, seuls les points allumés au même endroit sur les

deux illustrations apparaîtront, c'est à dire les points communs. Voici le programme VIEW1.
Le programme charge une image Degas et la place dans un buffer, dans lequel on écrit un en-tête pour qu'elle soit utilisable par la commande BITBLT. Examen en détail de la procédure Effet.

Ligne 40: on détermine les rayons X et Y de l'ellipse en fonction de la taille de l'écran.
Ligne 41: pour un tour d'horloge.
Ligne 42: tracé d'un rayon sur l'écran.
Ligne 43: affichage par dessus de l'image toute entière avec un ET logique (code 1). Mais puisque tout le reste de l'écran est blanc à part le rayon que l'on vient de tracer, l'image n'apparaît qu'à l'emplacement de la droite dessinée...
Ligne 44: fin du tour.

L'explication de la lenteur du procédé saute au yeux: on affiche un écran à chaque fois que l'on trace une ligne de l'ellipse. La deuxième technique qui va être présentée avec le programme VIEW2 est très similaire à l'étude faite à propos des blocs. Le motif est redessiné sur un écran à part, et on recopie l'image dessus, toutes les 20 lignes par exemple, ce qui accélère l'affichage. De plus, il faut reconnaître que la commande BITBLT n'est pas particulièrement adaptée au transfert d'un écran entier. On utiliserait bien volontiers MEMORY_MOVE, mais on ne peut pas imposer de mode logique avec cette instruction. Par conséquent, il faut confectionner une petite routine assembleur très simple qui fait un ET logique entre deux écrans. Cette routine demande 3 paramètres:
Ecran_1: adresse de l'écran sur lequel on dessine.
Ecran_2: adresse de l'écran contenant l'image.
Ecran_3: adresse de l'écran cible.
Cette routine aura l'aspect suivant:

```
        move.l  4(sp),a0        ; Ecran_1 => A0
        move.l  8(sp),a1        ; Ecran_2 => A1
        move.l  12(sp),a2       ; Ecran_3 => A2
        move    #199,d0         ; Boucle de 200 fois
x:      rept    40              ; 40 répétitions
        move.l  (a0)+,d1        ; 1 LW de Ecran_1
        and.l   (a1)+,d1        ; ET 1 LW de Ecran_2
        move.l  d1,(a2)+        ; = 1 LW de Ecran_3
        endr
        dbra    d0,x            ; le tout 8000 fois.
        rts                     ; Retour au Basic.
```


TOUS LES PRIX SONT T.T.C.

FRAIS DE PORT : 40 F OU 70 F selon le produit

EXTENSIONS RAM

☐ STACY 1 à 4Mo (AVEC POSE)	1990
☐ ST/STF (POSE: 100 F)	
Ext. à 1 Mo (AVEC POSE)	490
Carte CENTRAM (4 Mo SIMMs) NUE	390
Carte CENTRAM avec 2 Mo	940
Carte CENTRAM avec 4 Mo	1490
☐ MEGA ST1 (AVEC POSE)	
Ext. à 2,5 Mo	990
Ext. à 4 Mo	1590
☐ MEGA ST2 à 4 Mo (AVEC POSE)	890
☐ STE/MEGA STE (POSE: 100 F)	
Ext. à 1 Mo	190
Ext. à 2 Mo	550
Ext. à 4 Mo	1100
☐ TT030	
Ext. à 8 Mo STRAM (sur place uniquement)	3490
Carte TT-Ram CENTRAM 32	☎

FALCON 030

☐ U.C. 4 Mo HD 68 Mo	7990
☐ CARTE CENTram F30 nue	890
☐ CARTE CENTram F30 14Mo	4590
☐ MONITEUR 14" multisync. VGA/RVB	2990
☐ Câble SCSI 2	270
☐ DISQUE DUR INTERNE 2"1/2	
- 120 Mo ..... 2590 - 210 Mo 3290	
☐ DISQUE DUR EXTERNE 3"1/2	
- 127 Mo 17ms	3290
- 170 Mo 17ms	3590
- 240 Mo 15ms	4190
- 525 Mo 15ms	☎
- 1 Go 10ms	10990

QUANTUM

LA CARTE CENTram F30 EST ENFIN DISPONIBLE !

CARTE GRAPHIQUE SPEKTRUM 1TC 24 bits VME True Color ..... 4520 F T.T.C
Résolutions: 1280x810, 1024x768 en 256 couleurs ; 800x600 en 32.768 couleurs ; 640x480 en 16.777.216 couleurs.

CD Rom multisessions (CD Photo) ....☎

REPARATIONS
Forfait hors pièces. Diagnostic GRATUIT !
En 48 heures 290F
En 2 heures (sur RDV) 390F

DISQUES DURS

☐ INTERNES	
- 42 Mo 19ms	1390
- 85 Mo 19ms	1990
- 127 Mo 17ms	2390
- 170 Mo 17ms	2690
- 240 Mo 15ms	3290
- 1 Go 10ms	10000
☐ EXTERNES (BOITIER 3"1/2 +LINK)	
- 42 Mo 19ms	2690
- 85 Mo 19ms	3290
- 127 Mo 17ms	3690
- 170 Mo 17ms	3990
- 240 Mo 15ms	4590

QUANTUM

DRIVE Module HD (pour Drive 1.44) 190
Contrôleur AJAX (remplace le WD1772) 160
Drive 3.5 1.44 Mo 450
KIT HD (module+AJAX+drive) 750

CARTOUCHES 128 Ko
Boitier gris avec 2 supports 190

DIVERS
Modification MIDI-RS compatible EINSTEL 3.164 300
Câble MIDI-MINITEL 90 COPRO 68881 Mega STE 490
BLITTER 150 GLUE / MMU / DMA 140
Support Blitter 50 Alimentation STF / STE 490

RETOUR 2048
21, rue de la Fontaine au Roi - 75011 PARIS
- A GAUCHE APRES LE PORCHE -
TEL. : (1) 43 38 00 33
FAX (1) 43 38 42 62
MÉTRO : République
Ouvert du MARDI au SAMEDI de 12h à 19h

LA SOURIS "RETOUR" : 240 F TTC

le TOS 2.6 des Mega STE/ TT sur votre STF/MST? C'EST POSSIBLE AVEC LE MODE 2.6 et le TOS 2.6 pour 390 F TTC !!

TOS

ST/STF/Mega ST	MODE 2.6 (adaptateur TOS 2.6)	190
	MODE 2.6 + TOS 2.6 (avec commutateur de TOS 2.6/1.2)	390
STE	BI-TOS 1.62/2.6	390
STE/Mega STE	TOS 2.6	250

MONITEUR 14" «SPÉCIAL FALCON 030» : ACCEPTE TOUTES SES RÉSOLUTIONS !!

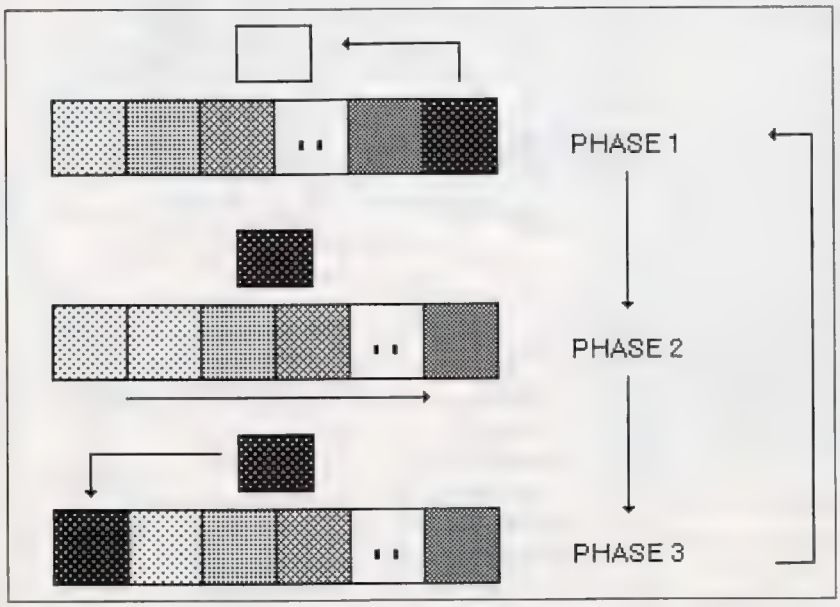
Toutes les marques citées sont déposées.

Voici maintenant l'étude du programme VIEW2. Après s'être réservé un tampon mémoire pour y mettre la routine assembleur de copie, on réserve deux écrans, et on y charge l'image Degas dans l'écran 2.
Il est intéressant de détailler la procédure Effet(N). Le paramètre N désigne le nombre de lignes tracées entre chaque affichage de l'image. Plus ce nombre est grand, plus l'affichage est rapide, mais saccadé.

Ligne 45: on s'occupe d'abord du secteur supérieur de l'écran. Pour toute la largeur de l'écran, par pas de 20 lignes.
Ligne 46: on déclare l'écran 1 comme écran logique. Cela veut dire que ce qui est dessiné est dirigé dessus sans être vu, puisque l'adresse de l'écran physique n'a pas été modifiée.
Ligne 47: tracé des 20 droites.
Ligne 48: copie logique des deux écrans (Ecran 1 ET Ecran 2) vers l'écran physique (celui que l'on voit).
Lignes 50-64: Le principe est le même pour les 3 autres secteurs de l'écran.

L'animation des couleurs...

Pour terminer cette rubrique, voici comment utiliser le cycle des couleurs pour créer un effet de mouvement sur une image. Il faut rappeler que les 16 couleurs sont stockées sous forme de mots (16 bits) de l'adresse $FF8240 à $FF825E. Si l'on fait "cycler" le contenu de ces adresses, on obtient un déplacement des couleurs.
Ce cycle exécuté sans préparation provoque un affreux mélange sur l'image.
Par contre, si l'on agence sur le dessin les couleurs de manière à ce que le cycle soit organisé, on obtient des effets intéressants.



Il faut créer un damier composé des couleurs 2 à 15 organisées de manière séquentielle, et redéfinir les 7 premières couleurs en nuances d'ocre, et les 7 dernières en nuances de bleu.
La couleur 1 a été conservée pour écrire un texte. Le cycle des couleurs donne un effet de scrolling, comme on peut le constater au moyen du programme CYCLE1.
Ce programme anime l'image DAMIER.PI1 fournie sur la disquette:

Ligne 13: réservation de la mémoire pour l'image Degas et pour le cycle des couleurs.
Ligne 16: on copie l'image sur l'écran.
Ligne 18: et les couleurs aux adresses hardwares.
Ligne 20: début du cycle des couleurs.
Ligne 21: on mémorise la dernière couleur.
Lignes 22-23: on décale les autres couleurs.
Ligne 24: on met à la place de la première couleur, la dernière couleur mémorisée (effet de rotation). On se synchronise avec la VBL.

On voit que c'est spectaculaire et relativement simple à programmer. De là à récupérer les animations de *Degas Elite,* il n'y a qu'un pas...
Il reste, pour finir, le programme CYCLE2. Celui-ci anime l'image AESCHER.PI1 fournie sur la disquette.
Si vous ne vous souvenez plus comment est construite une image *Degas,* le format en est décrit dans la rubrique *Omikron* de Start Micro Magazine No 4.

Lignes 27-30: on charge l'image *Degas* et on copie la palette, l'image elle-même, ainsi que l'animation dans le tampon Anim.
Ligne 32: on détermine les limites inférieures et supérieures de l'animation.

Ligne 33: son sens, et sa vitesse en 1/60e de seconde.
Ligne 34: si animation il y a, alors on la déclare en traitement multi-tâches. Pratique!
Lignes 36-39: un petit gazouillis pour aller avec l'image fournie...
Ligne 46: le sous-programme d'animation.
Ligne 47: si l'animation est statique, aucun intérêt!
Ligne 48: on calcule dans la palette les adresses limites de l'animation.
Lignes 50-58: on adopte le même principe que celui utilisé dans le programme CYCLE1, en tenant compte, bien sûr, du sens de l'animation.

Bonnes Vacances

Nul doute que le soleil et la plage vont vous inspirer, et qu'à la rentrée, vous raconterez vos vacances en images!

Pierre-Jean Goulier

BASIC OMIKRON 3.6

Puissance et convivialité

Passionnés de programmation, vous pensiez être délaissés par l'éditeur de votre langage préféré? Erreur, le voici dans une nouvelle version plus rapide en toutes résolutions.

Depuis la distribution du *Basic Omikron* avec toutes les machines, la version Française en était restée à la 3.01. La situation économique étant difficile pour tout le monde, Omikron France déposa le bilan en juillet 1992, alors qu'étaient distribuées en Allemagne les versions 3.5 et 4.0, cette dernière étant consacrée au microprocesseur 68030. Aucun distributeur n'osa s'aventurer dans la reprise des produits Omikron. La sortie de la nouvelle machine multimédia change tout: un nouvel envol est pris, et cette version du *Basic Omikron* arrive comme un second souffle.

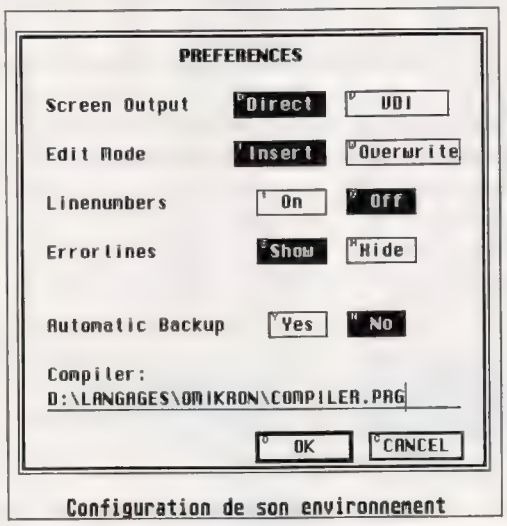
Euh, quoi d'neuf docteur?

Dans un premier temps, il a été testé sur toutes les configurations matérielles disponibles... Première agréable surprise: le Basic 3.6 fonctionne sur toutes les machines, qu'elles soient équipées de moniteurs couleur, monochrome, VGA, Multi-synchro ou grand écran. Cependant, l'esthétisme laisse à désirer en basse résolution. Cependant il faut reconnaître qu'afficher quoique ce soit dans une résolution de 320x200 points s'est pas simple. Le système employé par la version 3.01, à savoir basculer systématiquement l'éditeur en moyenne résolution, a été abandonné parce que, d'une part, ça ne fonctionne pas très bien, et d'autre part il en découle de gros problèmes de compatibilité. A présent, l'éditeur travaille dans la résolution de lancement du Basic.
On oublie vite ce petit inconvénient en l'essayant sur un moniteur VGA en 640x480 (16 ou 256 couleurs): on en pleurerait tellement c'est beau! Suprême satisfaction, on peut même programmer en Overscan et en True Color! C'est du grand art et ça mérite un coup de chapeau.

Edition spéciale!

Première nouveauté: l'éditeur a été grandement complété, offrant véritable environnement de programmation pour le plus grand confort du développeur. Des raccourcis claviers très pratiques ont été ajoutés. Par exemple, il est très agréable de pouvoir exécuter en une touche un SAVE & RUN ou un SAVE & COMPILE sans quitter l'éditeur. Autre fonction très appréciable: démarrer n'importe quel programme sans quitter l'éditeur (essayer son programme compilé, retoucher une image, etc), et revenir comme si rien ne s'était passé...
Il existe des fonctions de recherche et de remplacement élaborées et rapides. On peut par exemple lister toutes les lignes où est employée la variable A$ ou encore celles où est utilisée la commande MOUSEON. Un simple clic sur la ligne recherchée renvoie à l'endroit voulu dans le programme.
La gestion des blocs est très poussée, toutes les fonctions sont accessibles au clavier ou à la souris. Prendre une partie du listing pour la déplacer ou la copier ailleurs est un jeu d'enfant. Il est possible de séparer l'écran en deux, rien n'empêche d'avoir sous les yeux deux parties du programme très éloignées l'une de l'autre et de travailler simultanément dessus.
Le Folding est désormais permis. Cette fonctionnalité permet de réduire à une ligne de programme toute procédure ou fonction, ou encore toute partie du listing placé entre crochets. Cela améliore considérablement la lisibilité des programmes. Gadget amusant: il est possible de protéger ces foldings avec un code secret: on peut alors diffuser un source tout en protégeant une partie du listing qui sera tenue secrète!

Une des raisons pour laquelle l'éditeur s'adapte à tous les écrans, est le choix comme dans *CUBASE* du mode d'affichage: Direct ou VDI. Le mode direct est impressionnant par sa rapidité d'affichage, l'écran est directement adressé par l'éditeur. Il utilise alors sa propre fonte disponible en deux tailles et il est possible de la changer à l'aide de CHANGE SIZE/FONT. Le mode VDI est plus lent mais assure une parfaite compatibilité avec toutes les résolutions. Il est indispensable en mode true color ou avec les cartes graphiques grand écran. Avec GDOS en mémoire, l'option CHANGE SIZE/FONT permet d'utiliser les fontes installées.
De nombreuses autres options sont disponibles, telles l'utilisation optionnelle des numéros de lignes ou encore la création automatique de fichiers .BAK.

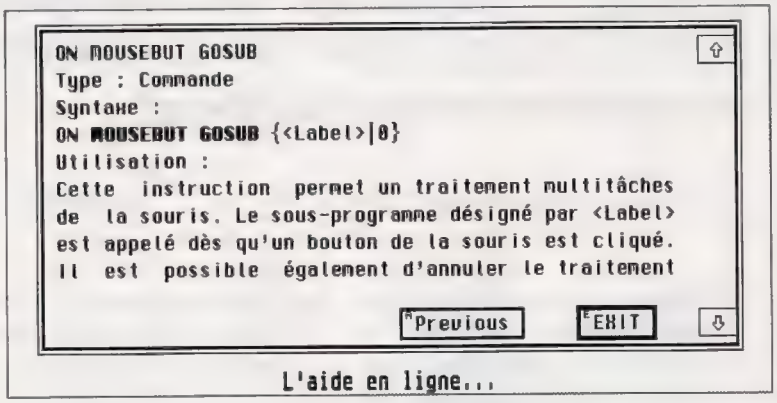


Configuration de son environnement

Configuration de l'environnement.

La 8e merveille du monde

La petite révolution du Basic 3.6 est l'aide en ligne. Il s'agit d'un système de documentation intégré au langage. Son utilisation est très simple: il suffit de placer le curseur sur un mot clé du Basic et d'appuyer sur la touche [HELP]. Apparaît dans une boîte la documentation concernant la commande, exemples à l'appui. Cette fonctionnalité existait déjà sur PC avec le *Quick Basic*. Mais c'est le premier langage à proposer une aide en français aussi complète: toutes les commandes y sont décrites, commentées et émaillées d'exemples. Les fonctions AES, VDI, Gemdos, Bios et Xbios en font aussi partie. Une véritable bible! De plus, un index permet de chercher un renseignement soit par ordre alphabétique soit par thème. L'aide en ligne fonctionne également pour les options du menu de l'éditeur! Chaque mot en caractères gras est une nouvelle entrée; on se promène dans la documentation intégrée très rapidement dans tous les sens sans jamais s'y perdre.



L'aide en ligne...

L'aide en ligne.

>>> Figure No 2 <<<

C'est si simple de faire compliqué

Quelques commandes et opérateurs supplémentaires viennent compléter la bibliothèque d'instructions du Basic. Entre autres, une nouvelle structure du type SELECT-END_SELECT, avec les CASE, OTHERWISE et autres, qui ravira les amoureux du Pascal. Les tests s'en trouvent grandement simplifiés, plus lisibles et plus rapides.
Il est également possible, à l'instar du langage C, d'intervenir directement au niveau des pointeurs de variables, grâce à l'opérateur &. L'auto modification de variable du genre A*=8 est désormais permise et remplace A=A*8, c'est simple, rapide et ne prend pas de place une fois compilé quel que soit l'opérateur.
De nouvelles variables système ont été introduites, notamment pour connaître, quelle que soit la résolution, la taille de l'écran en nombre de pixels ou de caractères. Finies les interrogations fastidieuses de la VDI pour savoir si l'utilisateur possède un moniteur VGA ou un grand écran.
Le génial INPUT USING a été amélioré, et il est possible de lui adjoindre une condition de sortie multi-tâche au moyen du masque USING. Autrement dit, On peut interrompre la saisie de l'INPUT au bout d'un certain temps ou au moyen d'un clic souris! Le tout en une ligne de programmation.

Demandez le programme!

Le compilateur utilisé est similaire au compilateur de la version 4.0. Il génère du code 68000 ou 68030, un éventuel co processeur (68881 ou 68882) est également géré si co processeur il y a, bien entendu.
L'utilisation du compilateur a été considérablement simplifiée pour

le grand public et amplement diversifiée pour le professionnel. Il suffit de taper [ALT]+[C] pour compiler un programme. Cependant, on peut aussi bénéficier de la trentaine de mots clés réservés au compilateur. Des manipulations pointues, comme l'écrasement d'exceptions ou le blocage de la mémoire sont ainsi possibles. On peut envisager de compiler un programme avec sa table de symboles, et d'utiliser ainsi un debugger symbolique. Comme avec un assembleur, la compilation conditionnelle est permise. C'est très pratique pour créer des programmes en plusieurs langues ou une version du commerce et une autre du Domaine Public.

En terme de performances, 3 petits programmes ont été compilés avec les versions 3.01 et 3.6 sous les TOS 1.04, 2.6 et 4.02. Ces 3 programmes appelés P1, P2 et P3 sont assez représentatifs de ce que l'on demande à un ordinateur: calculs, affichage de textes et graphisme.

P1: Calcul de 20000 sinus en double précision.
P2: Affichage de 8000 caractères.
P3: Remplissage de l'écran avec des cercles pleins.

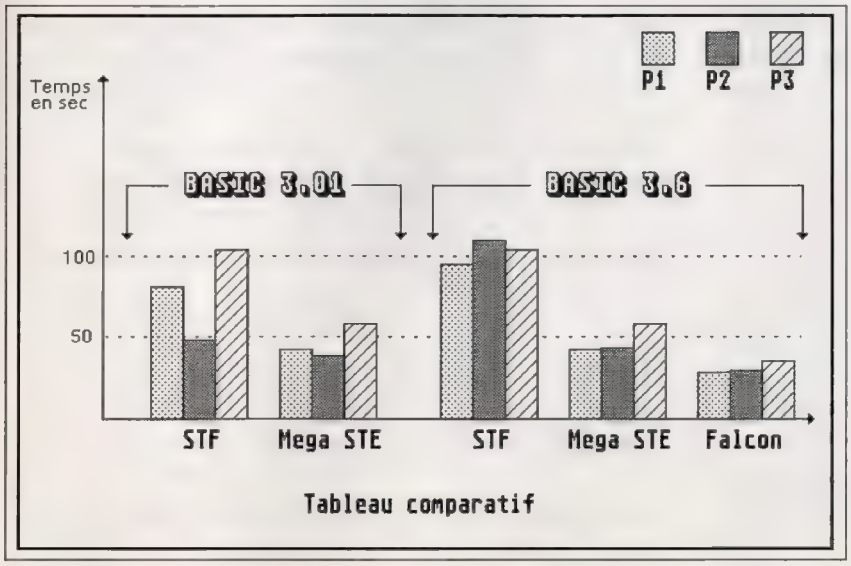
On peut à l'aide du tableau comparatif faire plusieurs constatations:

1) Un programme compilé avec la version 3.6 est plus lent sur les anciens TOS. Car il n'est pas adapté à ce type de machine.
Le nouveau Basic étant prévu pour gérer tous les types d'affichage, il est moins efficace que la version 3.01, conçue exclusivement pour les modes moyenne et haute résolution. Par conséquent, il ne sert à rien de vous précipiter si vous possédez ce type de machine.

2) En revanche, avec le TOS 2.6 (ou même le 1.62) les performances se valent.
Comme le langage est plus performant en matière de programmation pure, et en gestion de hardware (palette, son DMA, etc), le choix de cette version s'avère avantageux.

3) Si vous êtes un heureux propriétaire de la nouvelle machine multimédia, alors vous allez vous régaler; cela va vite, très vite. Pour peu que l'on dispose d'un co processeur arithmétique et/ou d'un accélérateur VDI comme NVDI, il est à craindre que la bombe ne vous explose dans les mains!

Tableau comparatif.



Le dessert des tares tard

Les erreurs connues de la version 3.01 ont été corrigées, entre autres le PPOLYGON, et l'XBIOS 6. Aucun bug sérieux n'a été rencontré sur la version 3.6, mais il y a certains détails qui ne marchent pas. On est malgré tout prévenu par les développeurs eux-mêmes. Ce ne sont que des problèmes techniques liés principalement à l'adaptation.

Le Reset avec le TOS 4.02 réinitialise réellement la machine, alors que sur les autres machines on retrouve l'éditeur. L'instruction SPRITE a été supprimée (elle posait trop de problèmes avec tous les modes vidéo selon les auteurs), mais dit-on, une GAME.LIB verrait bientôt le jour. Enfin, le Basic 3.6 ne fonctionne pas sous MultiTOS. Là, c'était à prévoir car il va falloir tout refaire! En fait, Omikron Allemagne attend certainement qu'il y ait un parc de machines plus important en Europe avant de se lancer dans un développement d'une telle envergure.

Futur simple ou conditionnel?

Il est distribué avec un manuel spécialement conçu pour les débutants (plus d'autres manuels), et la bibliothèque EASYGEM qui est vraiment géniale pour programmer le GEM avec une facilité déconcertante.

Il est important de signaler qu'un service de questions-réponses sera mis en place pour tous les acheteurs renvoyant leur carte de garantie.

Le *Basic Omikron* semble promis à un bel avenir, il a les arguments pour séduire tous les amoureux de la programmation qui ne veulent pas subir un langage trop compliqué ou trop ésotérique.

Pierre-Jean Goulier

TOUJOURS PLUS LOIN

La version 3 à l'assaut du True Color

Inutile d'attendre la version 4 de ce langage de programmation pour se lancer à la découverte des nouveaux modes graphiques. Quelques précautions suffisent pour réussir.

Une nouvelle génération d'ordinateurs entraîne irrémédiablement des problèmes de compatibilité avec les anciens programmes. Généralement, les langages de programmation sont à l'abri de ce genre de désagrément. Cependant, le basic GFA avec sa gestion spéciale de l'écran, peut poser des problèmes à ceux qui ne prennent pas les précautions élémentaires.

En attendant que Franck Ostrowski finisse la version 4, voici, pour patienter, des petites ruses capables d'exploiter le plus possible les nouvelles fonctions et les nouveaux modes graphiques.

La mauvaise nouvelle

Ceux qui ont déjà tenté une fois de lancer le GFA en mode VGA ont constaté un résultat pour le moins "exotique". Il faut donc le lancer dans les modes compatibles ST. La raison en est simple: sur un écran couleur, la page de garde du GFA est toujours en moyenne résolution.
Ceci est dû au fait que le GFA gère lui-même la page écran. Par conséquent, dans les nouveaux modes, la taille de l'écran n'étant plus de 32000 octets, l'interpréteur (mais pas le compilateur) plante ou donne un écran illisible suivant l'humeur. Il n'y a, en fait, que les modes identiques aux anciens qui sont acceptés d'emblée.

La bonne nouvelle

Démarrer depuis les modes compatibles ST n'est pas un handicap, on peut y remédier par un moyen simple. La fonction 5 du Xbios permet de changer la résolution. Cette fonction à été légèrement modifiée par rapport aux anciens TOS, ceci sera détaillé plus loin.
Il suffit donc de lancer le GFA en mode compatible ST, de faire appel au Xbios au début du programme pour choisir un des nouveaux modes, puis à la fin, de revenir en mode compatible ST. Il y a un petit inconvénient : le fonctionnement de l'AES en sera un peu perturbé mais ce n'est pas toujours gênant.

Que le Xbios soit avec vous!

Tout d'abord un AVERTISSEMENT: Prudence. Le Falcon est une machine formidable. Il est possible d'obtenir des résolutions très importantes en faisant varier la fréquence de balayage du moniteur. Ce qui signifie deux choses:

- Il faut faire très attention car, faute de quoi, le moniteur risque de ne pas y survivre. Si vous utilisez du 78Hz sur un moniteur VGA, vous pourrez dire adieu à votre écran préféré... Mais il n'y a aucun risque si l'on fait un tant soit peu attention.
- L'auteur de cet article et Start Micro Magazine déclinent toute responsabilité en cas de dommages causés par une mauvaise utilisation des astuces qui suivent.

Après avoir vu que l'interpréteur avait des problèmes dans certaines résolutions. Nous allons arranger cela avec quelques fonctions du Xbios. Pour cela, nous donnerons l'appel de la fonction, son nom et la façon de l'utiliser

```
Mon_type: Type%=Xbios(89)
```

Cette fonction renvoie le type de moniteur utilisé dans Type%. Les valeurs sont:

0: Moniteur monochrome.
1: Moniteur couleur.
2: Moniteur VGA.
3: Télévision.

Cette fonction est particulièrement utile car elle permet de savoir

s'il est possible de passer dans des résolutions parfois interdites sans détériorer l'écran.

Vsetmode: Rep%=Xbios(88,Mode%)

Cette fonction permet de savoir dans quel mode vidéo est actuellement le Falcon. Il faut que Mode%=-1. La structure de Mode% est la suivante :
XXXXXXXISOPV8NNN
Voici le détail des bits:
N : choix du nombre de couleurs. N=0->2 couleurs, N=1->4, N=2->16, N=3->256, N=4->TRUE COLOR (65536 couleurs).
8 : Bit mis, mode 80 colonnes, sinon 40.
V : Bit mis, moniteur VGA, sinon TV/Moniteur couleur ou monochrome.
P : Bit mis, PAL, sinon NTSC.
O : Bit mis, OVERSCAN (les résolutions sont multipliés par 1.2).
S : Bit mis, Résolutions compatible ST.
I : Bit mis, Interlace (mode entrelace pour afficher 2 fois plus de lignes).
X : Réservé, Attention y toucher peut être dangereux pour l'écran.
Et n'utilisez plus Xbios(4) (Getrez) qui renvoie des valeurs totalement sans intérêt.

Note: l'overscan ou le True Color/80 colonnes sur moniteur VGA sont impossibles. Il en est de même pour le 2 couleurs/40 colonnes.
En fait, on peut modifier la résolution par cette fonction, mais d'une part, elle ne calcule pas la nouvelle adresse écran qui doit être multiple de 256 (comme sur ST), et d'autre part, Vsetmode ne vérifie pas si le mode est possible avec le moniteur connecté. Donc, au mieux plantage, au pire destruction du moniteur.

Setscreen: Xbios(5, L:Log%, L:Phys%, Rez%, Mode%)

Admirez cette fonction. C'est grâce à elle que l'on va résoudre ce problème d'interpreteur. Setscreen permet de fixer les adresses logiques (Log%) et physiques (Phys%) de l'écran dans le mode vidéo Mode%.
Il suffit donc de calculer les adresses de la mémoire vidéo ainsi que de définir Mode% en fonction des besoins. Il s'agit du même Mode% que pour Vsetmode. Pour que Mode% ait un effet, il faut que Rez%=3.

VgetSize: Taille%=Xbios(91,Mode%)

Avant d'appeler Setscreen, il faut définir la taille du format d'écran choisi. Mode% contient une fois de plus le mode choisi. Cette fonction s'en charge en mettant dans taille% le "poids" de l'écran en octets.
Maintenant, nous sommes parés pour changer la résolution à notre guise.

Le changement de résolution

Le programme CH_REZ.LST (qu'il faut utiliser uniquement depuis le mode Compatible ST sans quoi il ne présente aucun intérêt) est composé de 6 parties.

- Tout d'abord, on interdit tout arrêt intempestif par <CONTROL><SHIFT GAUCHE><ALT>, faute de quoi on ne pourra pas remettre tout en ordre à la fin du programme. Ceci se solde la plupart du temps, par un plantage pur et simple de la machine.

- Ensuite, on déclare des variables compréhensibles d'emblée pour limiter les risques d'erreurs, qui pourraient être fatales au moniteur ou commettre un plantage.
  En effet, mode%=entrelace%+pal%+tv%+col80%+truecolor% n'est-il pas plus clair que mode%=&X100101100? regardez toutefois le tableau des résolutions pour connaître celles qui n'existent pas. Pour obtenir Mode%, il suffit d'additionner les valeurs choisies.

- Après, on sauve la résolution actuelle qu'il faut restaurer à la fin du programme et on compose la nouvelle résolution.

- Puis on met en place le nouveau mode. Il faut alors calculer l'adresse de la mémoire vidéo. Mais il y a une contrainte : l'adresse doit être un multiple de 256. En fait, la mémoire écran doit commencer au début d'une page. Or une page fait 256 octets...

- Il suffit d'insérer sa propre création à la place des 3 lignes de remarques.

- Enfin, retour à la résolution de départ.

Instructions interdites

Comme vous devez vous en douter, malgré la meilleure bonne volonté, certaines instructions font quand même planter le Falcon.
Il s'agit des appels Line A (et aussi Line F, mais on ne peut pas y accéder en GFA, et c'est de toute façon interdit depuis le TT) qui ne sont pas des appels VDI et qui sont donc incompatibles avec les nouveaux modes. En pratique, le GFA retourne au bureau sans passer par la case départ lors d'appels LINE A en True Color.
Les programmes étant censés fonctionner dans toutes les résolutions existantes et à venir, il faut donc bannir de ses programmes: Aclip, Pset, Ptst, Aline, Hline, Arect, Apoly, Achar, Atext. Mais, comme tout est pour le mieux dans le meilleur des mondes, il est possible d'utiliser en remplacement les autres instructions graphiques, à l'exception de Setcolor et Vsetcolor remplacés par nos propres routines.

Les modes par plan

Qu'est-ce qu'un plan? Sans entrer dans les détails, on peut dire que la mémoire vidéo du ST est codée par plan. Chaque pixel est défini par son numéro dans une palette de n (2, 4, 16, 256) couleurs, à l'inverse du True Color qui ne fait pas référence à une palette, puisqu'on indique directement au SHIFTER (Le circuit vidéo), la couleur à afficher.
Les instructions graphiques du GFA sont à même de gérer les nouveaux modes graphiques. Il est possible, par exemple, pour Deffill d'utiliser la couleur 198, 255 ou toute autre sans aucun problème. Reportez-vous donc au manuel du GFA et exécutez EXEMPLE1.LST qui affiche 256 couleurs parmi la palette de 262144.
N'essayez pas de modifier une des couleurs par les instructions Setcolor ou Vsetcolor. La première ne semble même pas fonctionner. La seconde, suivant la version du GFA, ne gère qu'une palette de 512 couleurs (pour les versions 2.xx et 3.xx) ou 4096 (pour la 3.5E) au lieu des 262144 disponibles.
Le GFA fait appel lui même à la VDI et interdit les valeurs différentes de celles prédéfinies en standard. Comment faire alors? Il suffit de faire soi-même l'appel à la VDI. Il faut utiliser la fonction 14 : Set Color Representation.
La programmation de la VDI peu paraître un peu difficile mais en fait, avec un bon livre on y parvient assez facilement. Reportez-vous au *Livre du développeur Tome 1* chez Micro Application (Malheureusement, cet éditeur n'assure plus le suivi du ST depuis un an et demi mais demandez autour de vous, nombreux sont ceux qui l'ont acheté).

Les paramètres à transmettre sont les suivants:
Contrl(0)=14: Code opération de la fonction.
Contrl(3)=4: Longueur du tableau intin.
Intin(0)=Index%: Index de la couleur.
Intin(1)=R%: Composante de rouge en pour mille.
Intin(2)=V%: Composante de vert en pour mille.
Intin(3)=B%: Composante de bleu en pour mille.

Comme 262144=64*64*64 alors la teneur en rouge sera: INTIN(1)=R%*1000/63.

On obtient cette formule par un produit en croix. Il ne faut pas oublier que les niveaux RVB décrivent l'intervalle [0,63] et non [0,64]. Le programme VSET_PAL.LST illustre cette méthode.

Le true color

Tout d'abord, il est inutile de faire un appel à Set Color Representation avec une couleur supérieure à 255 en mode True Color car il ne passe rien. En fait, il est possible de dessiner avec un seule couleur à laquelle on donne n'importe quelle valeur. On peut assigner à la couleur 100 les niveaux RVB 12, 14 et 18, dessiner un cercle, puis réassigner à cette même couleur les niveaux 30, 18 et 14, et dessiner un autre cercle sans pour autant altérer la couleur du premier. Il faut pour cela que l'index de couleur soit compris entre 0 et 255. Il suffit donc de toujours dessiner avec le même index mais en en changeant la couleur! Le programme VSET_TRU.LST met en pratique ce qui vient d'être dit.
Il faut cependant noter que les niveaux de rouge et de bleu décrivent l'intervalle [0,31] alors que le niveau de vert est compris entre 0 et 63 (L'œil est particulièrement sensible au vert) car 32*64*32=65536. C'est pourquoi, on a Intin(1)=R%*1000/31 alors que Intin(2)=V%*1000/63.

De plus, puisqu'il y a 2 fois plus de vert que de rouge ou de bleu, pour garder une palette équilibrée il faut doubler la valeur du vert. C'est ce qui est fait dans cet exemple pour que le gris ne tire pas sur le violet. A chaque changement de couleur, il faut donc appeler la fonction Vset_truecolor.

Les dernières ressources du true color

Il existe une façon rapide de modifier la couleur d'un point en True Color. La couleur d'un pixel est codé par la marque suivante: RRRRRVVVVVBBBBB où R, V et B sont les niveaux de rouge, vert et bleu. Ceci signifie qu'une couleur est définie par Couleur%=R%*2048+V%*32+B%. Dans ce cas, on peut changer rapidement la couleur de n'importe quel pixel par la formule suivante.

```
Card{Adr%+Y%*Largeur%+2*X%}=Couleur%
```

Les variables sont :
Adr%=Xbios(2): adresse du début de la mémoire écran.
Y%: ordonnée du point.
Largeur%: nombre d'octets par ligne.
X%: abscisse du point. On multiplie par 2, car chaque pixel est codé: un mot soit 2 octets.

Ainsi, le programme TRUE_PAL.LST affiche les 65536 couleurs du mode True Color. L'avantage de la méthode est le gain de rapidité. Il peut y avoir des problèmes dans les fenêtres puisque l'on est plus en plein écran. Imaginez le résultat sous Multi-TOS!

Le repos du guerrier

Voici terminé le tour d'horizon des moyens proposés par le GFA pour exploiter les nouvelles capacités graphiques du Falcon. Rassurez-vous, toutes ces méthodes sont en accord avec les règles imposées par le constructeur, à l'exception peut-être de la dernière à utiliser seulement lors d'une exécution en mono tâche et en plein écran.
Dans l'espoir que cet aperçu vous permettra d'attendre sans souffrir l'arrivée du Basic 4.0 (successeur du GFA Basic). Nous vous souhaitons bon courage dans la longue quête de chaque programmeur: la chasse aux bugs!

Nicolas Gérard

RENCONTRE AVEC UN FAUCONNIER
Le dressage du rapace de la micro

Apprivoiser un animal aussi puissant pour lui faire accomplir de véritables prodiges n'est pas chose facile. Un des premiers développeurs donne ses impressions.

Une dizaine de maisons d'édition de jeux, en France et en Angleterre, ont commencé de lorgner du côté de cet animal puissant et nouveau qu'est le Falcon 030.

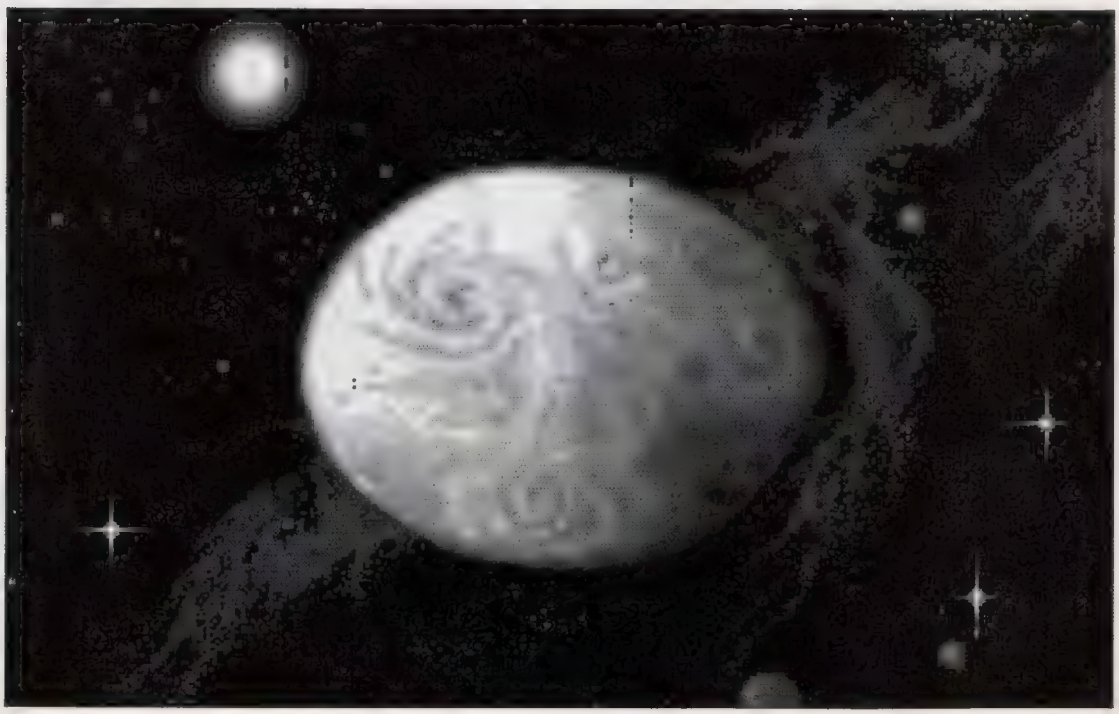
En France, on trouve ainsi Silmarils pour *Ishar I* et *Transartica*, Eurosoft pour *Yuppie's Land* et Lankhor pour *Vroom II, Sukya* et *Black Sect*. Au Royaume-Uni, il faut mentionner Mirage pour *Space Junk*, 4WD pour *Road Riot*, Koveos pour *Cyber Assault* et *Steel Talons*, Digital Integration pour *Tornado Flight Simulator*, Rage pour *Striker* et Eclipse pour un jeu du même nom, *Eclipse*, qui se passera dans l'espace.

Si la plupart se sont contentés d'adapter des programmes déjà sortis sur PC, quelques-uns ont tenté d'innover réellement, notamment la société Eclipse qui travaille sur un jeu en 3D qui utilisera abondamment le DSP.

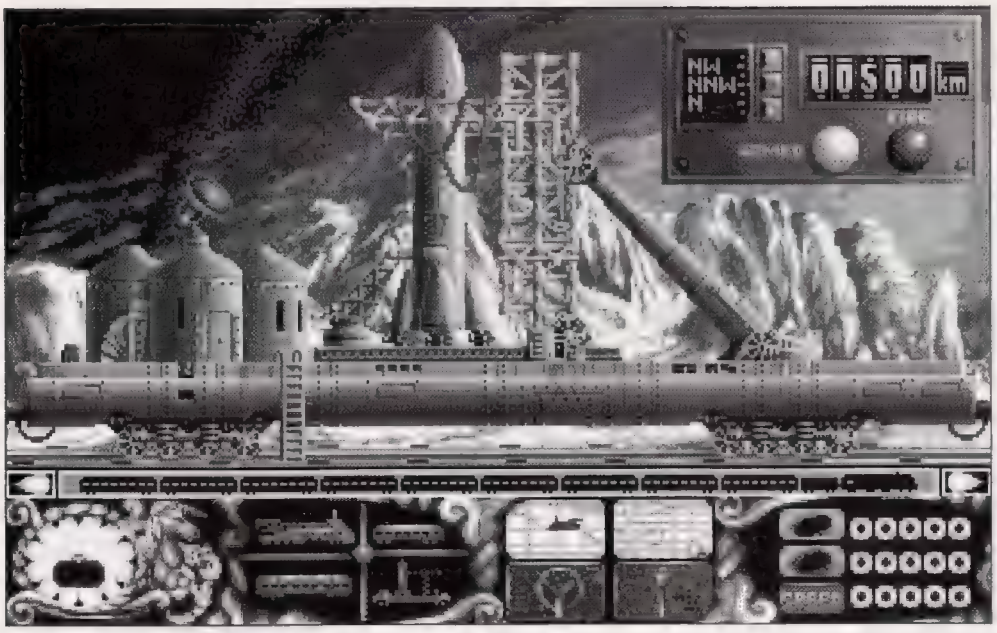
En attendant, c'est la société Silmarils, avec *Transartica et Ishar*, qui est arrivée en tête pour parer d'un bel habit neuf le plumage naissant du Falcon.

Louis-Marie Rocques, l'un des trois fondateurs, nous a livré ses premières impressions sur le développement.

Start Micro: Quand avez-vous commencé à développer sur Falcon?



Transartica : la plupart des images de ce jeu sur ST sont exécutées en 32 couleurs. La version correspondante du Falcon est, quant à elle, en 256 couleurs.



Louis-Marie Rocques: Lors des présentations publiques du Falcon, j'ai tout de suite été emballé par cette machine. Un, par ses capacités graphiques; deux, par ses capacités sonores; trois, par sa facilité de programmation. Ensuite, nous avons assisté en tant qu'éditeur à des conférences développeurs et dès que nous avons eu une machine entre les doigts, avec les notices techniques et toutes les caractéristiques, je me suis mis au boulot sur le Falcon, secondé par un autre programmeur, Olivier Carado.

S. M. Est-ce plus difficile à programmer que sur le ST?

L. M. R. Tout d'abord, le ST est l'une de mes machines fétiches, parce que le 68000 est plus plaisant à programmer. Je sais de quoi il en retourne, car après mes études d'ingénieur, j'ai travaillé deux ans pour Loriciel et j'ai touché à différentes machines...

S. M. Notamment à l'Oric!

L. M. R. Précisément à l'Oric, oui, pour l'Aigle d'Or en 84. Pour répondre plus directement à la question, je dois dire que pour un professionnel, il n'y a pas de problèmes particuliers sur cette nouvelle machine. Au contraire! Tous mes outils de développement, que ce soit le langage C ou les différents utilitaires, n'ont pas nécessité de mise au point particulière.

C'est pour cette raison sans doute que notre premier jeu, *Transartica*, est sorti si vite. Il venait d'être terminé sur ST et il a fallu moins de deux mois pour faire la traduction sur Falcon.

Quelques semaines ensuite ont suffi pour que *Ishar I* soit également disponible.

Transartica : vous récupérez de précieuses informations dans les villes.

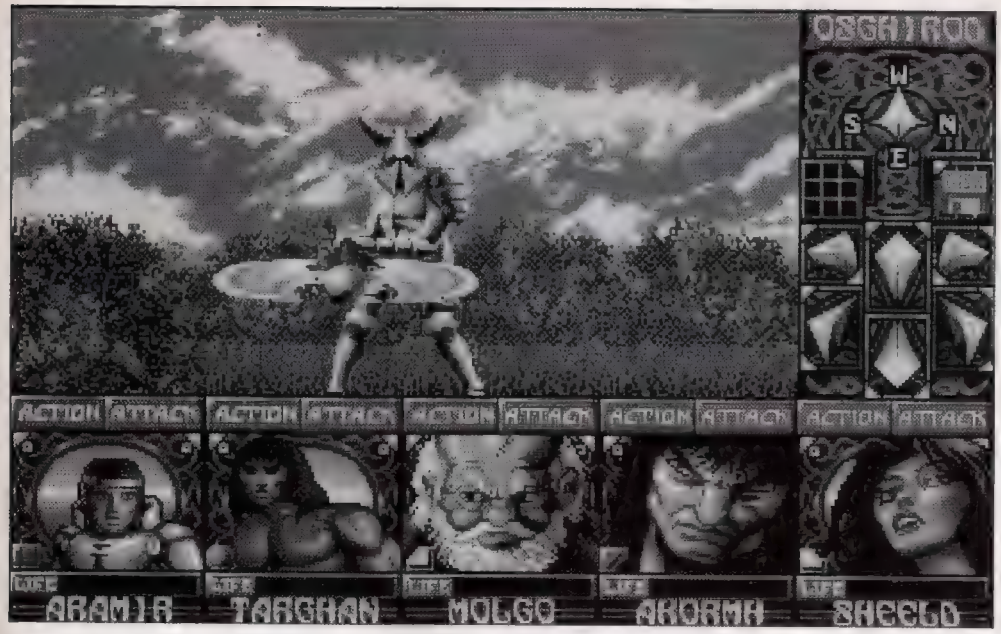
S. M. Et Ishar II?

L. M. R. Il faudrait d'abord qu'il soit complètement terminé (scénario, ergonomie, programmation, graphismes...) pour tenter de l'adapter sur une quelconque machine!

S. M. Nous savons que le Falcon est puissant. Quel est, selon vous, sa principale force vis à vis des machines concurrentes ?

L. M. R. En tant que programmeur, c'est vraiment le DSP que j'ai trouvé sensationnel. Spécialisé dans les fonctions mathématiques, il permet des calculs presque immédiats grâce à sa haute précision (codage des nombres sur 56 bits). Dans les prochains jeux que nous ferons, il est sûr que nous l'utiliserons pour effectuer les calculs que réclament, par exemple, les vues en 3D. En ce moment, nous sommes

Transartica : pour traverser le parc des baleines, il faudra attendre l'heure des repas. Les images, belles sur ST, sont encore plus belles sur Falcon.



Ishar I : si vous tuez le chevalier blanc, vous récupérerez l'indispensable casque de vision mentale. Les fonds, très travaillés sur ST, sont plus lisses sur Falcon.

en train de réfléchir sur des jeux d'action et d'aventure qui vont utiliser des textures mappées, comme dans le jeu *Wolfenstein 3D*, et inclure des calculs de vues intermédiaires, comme dans *Alone* in the Dark.

Plus le microprocesseur est puissant, plus il peut calculer vite pour afficher ces vues intermédiaires. Ainsi, dans le troisième épisode d'*Ishar*, à paraître l'année prochaine, nous garderons sans doute le même mode de déplacement mais le héros pourra, une fois à l'arrêt, déplacer ses points de vision de façon totalement libre et avec une fluidité parfaite.

S. M. Est-ce que le DSP ne peut pas servir encore à d'autres tâches?

L. M. R. Bien entendu! Le DSP peut également servir de blitter intelligent en le programmant convenablement. Il va soulager le processeur principal, en s'occupant de déformations de l'image, de rotations diverses, de distorsions, de zoom...

S. M. Et le son ?

L. M. R. Là aussi le DSP a son mot à dire. Pendant que le DSP s'occupe de l'affichage, de gérer les variables du jeu, etc., le processeur peut jouer les chefs d'orchestre et gérer les sons et les musiques des huit voix digitalisées, sans qu'on ait à constater le moindre ralentissement. Ainsi, dans *Ishar*, vous aurez des musiques de fond continuelles pendant que vous jouerez votre aventure.

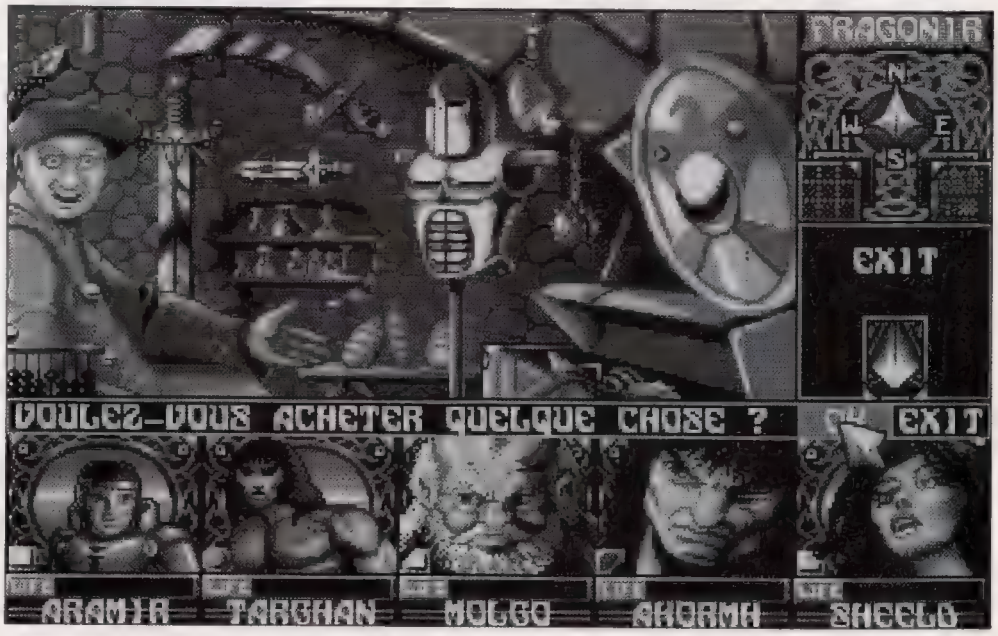
Je vous rassure tout de suite, il sera possible de la couper si on veut !

S. M. Diriez-vous, pour conclure, que c'est la machine de l'avenir pour le jeu?

L. M. R. Il m'est difficile d'être aussi affirmatif. Je dirai, en tout cas que c'est vraiment une machine de pointe avec d'énormes potentialités.

L'équivalent d'un bon 386, sans les inconvénients d'une programmation pénible et lente. Ses possibilités musicales sont réellement étonnantes, ses modes d'affichage et notamment son mode True Color 16 bits, simplement époustouflants. A nous tous de savoir comment les exploiter au mieux.

Ishar I : les lieux d'approvisionnement sont bien achalandés. La profondeur et les ombres donnent plus de force à la scène dans la version Falcon.



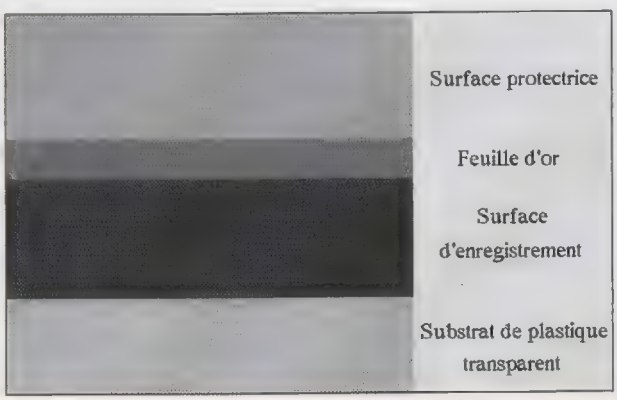
ENREGISTREZ VOS COMPACTS-DISCS
Vos musiques sur CD, c'est possible !

Vous rêvez sans doute de graver vos chefs-d'œuvre personnels sur un disque compact comme le font vos stars préférées. Réveillez vous, ce rêve est devenu réalité.

C'est en 1991 que Marantz, l'un des plus prestigieux fabricants mondial de matériel haute fidélité, fit son entrée dans le milieu professionnel. Les premiers produits présentés alors furent le processeur numérique de son AX-1000, le magnétophone portable PDMD-222 et le lecteur enregistreur de compact disc CDR-1 aux performances équivalentes à celles de leurs concurrents pour moins du tiers de leur prix.

Disque d'or

Le CDR-1 enregistre sur des compacts discs vierges type CD-R (compact disc-recordable) fabriqués au Japon par Tayo Yuden Corporation, unique spécialiste en la matière et fournisseur de toutes les grandes marques comme Yamaha, TDK, Philips ou Kodak. Les CD vierges existent en trois formats: 74 et 63 minutes (12 cm de diamètre) et 18 minutes (8 cm de diamètre), celui de 63 minutes étant le plus répandu. Le CD-R est un support de type WORM (write once read many), autrement dit, il ne peut être enregistré qu'une seule fois. Il est de couleur dorée et ne comporte aucune inscription excepté la marque et la durée, laissant à l'utilisateur assez de place pour y écrire le titre et ses propres commentaires. Les inscriptions devront se faire au marqueur ou au feutre à pointe souple; n'utiliser en aucun cas les pointes à bille ou les étiquettes autocollantes sous peine de rendre le CD inutilisable. Le disque est composé d'une surface de plastique protectrice, d'une feuille d'or qui réfléchit le faisceau du rayon laser; ce dernier "brûle" physiquement les informations sur une pellicule de matière organique sensible aux températures élevées; un substitut de plastique transparent forme la couche inférieure de protection.



Les différentes couches d'un CD enregistrable ou CD-R.

Recette du "rôti" de CD "sauce" laser

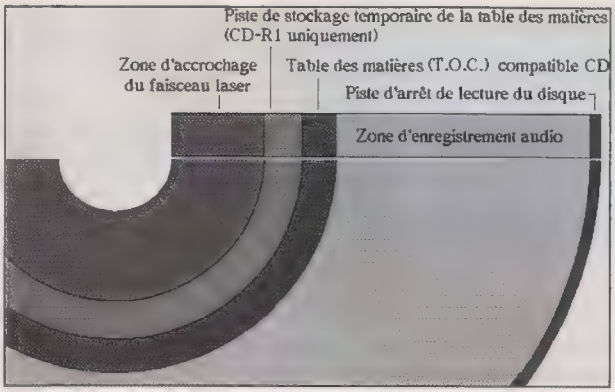
Le CDR-1 utilise le même faisceau laser à l'enregistrement qu'à la lecture, mais à une puissance beaucoup plus élevée. Le disque vierge est formaté au standard CD-R (Compact Disc-Recordable). Le signal audio module la puissance du laser entre 4 et 8 mW (jusqu'à 750°C) et fait fondre la surface enregistrable donnant une autre réflexion à la pellicule d'or se trouvant au niveau supérieur. Le résultat produit lors de la lecture, un signal audio numérique similaire à celui d'un compact disc standard.

En ce qui concerne les informations de durée et la numérotation des morceaux enregistrés, elles sont stockées pendant l'enregistrement sur une piste temporaire qui n'est pas reconnue par les lecteurs de CD conventionnels. A ce stade, le CD pourra être lu uniquement par le CDR-1 ou d'autres appareils compatibles CD-R. Cette méthode permet d'enregistrer le disque en plusieurs fois. L'étape finale consiste d'abord à écrire la table des matières ou T.O.C. (table of contents dans le jargon audio numérique) dans la zone prévue à cet effet au début du CD et qui constitue "l'amorce" du disque. Ensuite, l'information de fin de programme sera enregistrée après le dernier morceau indiquant au lecteur de se mettre en position

stop. Le disque sera alors totalement compatible et pourra être lu par n'importe quel lecteur de CD.

Le grand méchant look

Son esthétique très soignée et sa couleur ivoire font ressembler le CD-R1 à un lecteur de disque compact haut de gamme, avec en prime, une touche record et un gros bouton de réglage du niveau d'enregistrement.
On y retrouve, en façade, et sur le même niveau, les commandes habituelles de ce type d'appareils telles que le mode d'affichage de la durée, la lecture aléatoire des plages, la répétition, la lecture en boucle entre deux points mémorisés, la fonction scan qui lit les premières secondes de chaque morceau, la recherche accélérée avant et arrière d'un passage particulier pendant la lecture avec la possibilité d'augmenter la vitesse du balayage par la fonction fast, les touches stop et pause, la fonction mute servant à créer des blancs durant l'enregistrement et pour terminer, la fameuse touche record.
Situés juste au dessus se trouvent le bouton open-close qui active l'ouverture et la fermeture du tiroir à disque, previous-next pour le saut de plage et la touche play que l'on ne présente plus. Toutes ces fonctions ainsi que des indicateurs de niveau, sont affichés en jaune sur fond noir à l'intérieur d'un large écran lumineux situé dans la partie supérieure de l'appareil.
La prise casque avec volume réglable et le bouton de mise en/hors fonction sont situés sur la gauche. Sur la droite, un gros bouton de réglage du niveau d'enregistrement et un plus petit pour la balance entre les voies droite et gauche complètent les fonctions apparentes en façade du CDR-1.



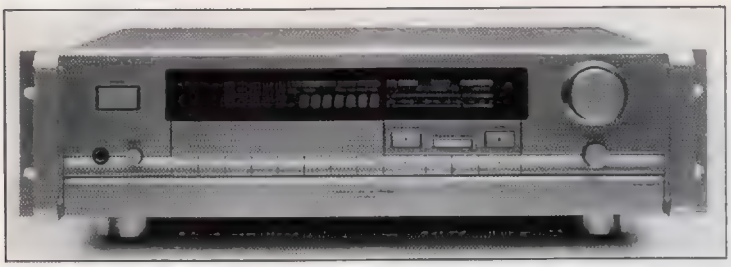
L'organisation des différentes informations contenues dans un CD enregistrable.

La face cachée

En appuyant sur le panneau inférieur de l'appareil, ce dernier s'ouvrira; on découvrira alors une série de touches d'utilité moins fréquente, comme la programmation des morceaux dans un ordre différent avec possibilité de l'éditer et de la sauvegarder en mémoire grâce aux fonctions review, clear et store. Une dizaine de touches numériques permettent l'accès direct aux différentes plages du disque lors du playback ou de la programmation. Viennent ensuite une série de sélecteurs destinés à l'enregistrement. Input select permet de choisir entre les entrées numériques ou analogiques, new track sélectionne l'incrément automatique ou manuel des pistes lors de l'enregistrement. Skip est une fonction capitale du CDR-1 détaillée plus loin dans cet article. Unskip annule simplement skip. Rec sync déclenche simultanément l'enregistrement du CDR-1 et la lecture d'une platine CD ou CDV possédant la même fonction. Les deux appareils doivent pour cela être reliés entre eux par la prise de télécommande à la norme RC5 se trouvant à l'arrière. Fix up transforme la piste temporaire contenant la table des matières utilisée uniquement par le CDR-1 en T.O.C. totalement compatible avec les lecteurs CD standards. Attention! cette fonction ne doit être utilisée que lorsque l'enregistrement du CD est complètement terminé car même s'il reste du temps sur le disque, sa T.O.C. ne pourra pas être réécrite.

Par la porte arrière

Le panneau arrière du CDR-1 propose un choix très complet de connecteurs permettant son branchement avec tout type d'appareil. On y trouve donc des entrées et sorties analogiques asymétriques sur prises Cinch/RCA pour la connexion avec du matériel hi-fi; les possesseurs de matériel professionnel disposeront du format symétrique avec des connecteurs XLR. Il est même possible d'enregistrer avec un micro en mode mono ou avec deux en mode stéréo, une paire d'entrées sur connecteurs jacks femelles 6,35 mm et adaptée à ce niveau étant aussi disponible. Le choix du type d'entrées analogiques s'effectue à l'aide d'un sélecteur.
Le CDR-1 possède des entrées et sorties numériques de type optique pour la communication par fibre optique et électrique sur embase Cinch/RCA au format S/PDIF (Sony/Philips digital interface format). Les sorties numériques sont activées en positionnant leur sélecteur sur on et on peut choisir entre l'entrée optique ou l'entrée électrique grâce à l'inverseur prévu à cet effet.
Ces interfaces audio numériques permettent au CDR-1 d'être raccordé à tous les types d'appareils opérant dans le domaine digital tels que les lecteurs de CD et CDV, les magnétophones DAT, les systèmes informatiques-Direct-to-disc, les amplificateurs numériques, les convertisseurs A/D et D/A haut de gamme, les simulateurs d'ambiances et autres processeurs de signaux numériques.
En ce qui concerne la connexion directe avec les enregistreurs numériques sur lesquels on peut



généralement choisir la fréquence d'échantillonnage comme les systèmes Direct-to-disc ou DAT, il est bon de rappeler que le format Compact Disc et par conséquent le CDR-1, utilise une fréquence d'échantillonnage de 44,1 kHz uniquement. Enfin, une prise de télécommande type RC5 autorise l'intégration du CDR-1 à une chaîne hi-fi compatible avec ce protocole et la synchronisation des différents appareils en mode rec sync.

1, 2, 3, record

Pour enregistrer, il suffit de sélectionner le type d'entrée utilisée, le mode d'incrément des pistes et d'insérer le disque vierge ou partiellement enregistré dans le tiroir. A ce moment là, le CDR-1 exécute plusieurs vérifications comme le calibrage du faisceau laser, la détection du type de CD-R, la lecture de sa table des matières s'il a été préalablement enregistré et le temps disponible pour l'enregistrement. Reste à presser la touche rec et effectuer les derniers réglages de niveau d'enregistrement ainsi que la balance entre les canaux droit et gauche si nécessaire. La touche play déclenche l'enregistrement. Le numéro de la piste en cours et le temps écoulé sont visibles sur l'écran de contrôle, respectivement sous les inscriptions track et track time. La touche stop arrête l'enregistrement. Deux options vous sont alors proposées. Tout d'abord, laisser le disque tel quel afin de pouvoir reprendre son enregistrement plus tard, il vous sera alors possible de l'écouter sur le CDR-1 uniquement. Ou bien, utiliser la fonction fix up pour en faire un compact disc standard et courir, pas peu fier, chez votre voisin pour qu'il écoute votre chef d'œuvre sur son baladeur laser....

Le droit à l'erreur

Tout cela peut paraître simple comme bonjour, oui mais voilà, tous les appareils enregistreurs que l'on a coutume d'utiliser avec un certain automatisme tels que le magnétophone, le magnétoscope, le lecteur de disquette ou le disque dur, nous ont habitués à une chose très importante: pouvoir effacer et recommencer quand on fait une erreur. Ce n'est pas le cas lorsque l'on enregistre un disque compact et les erreurs dans ce domaine peuvent être fréquentes: introduction du morceau raté, saturation sur un passage, arrêt de l'enregistrement trop tôt.... Pour contourner le problème et éviter de ruiner les utilisateurs par l'achat de nombreux CD-R (un 63 minutes coûte 300 francs environ), le CDR-1 dispose de la fonction skip. Empruntée au système d'enregistrement DAT (digital audio tape) et définie dans la norme "orange book", elle permet de marquer une portion de l'enregistrement ou la totalité d'une piste afin qu'elle soit sautée lors de la lecture du disque par une platine CD standard. Ces marques ou "skip IDs" peuvent être éditées et mises en mémoire dans la table des matières temporaire grâce aux fonctions skip et unskip du CDR-1. Elles peuvent ensuite être transférées dans la T.O.C. définitive avec les autres informations par la fonction fix up. Notons au passage que certains enregistreurs de CD coûtant parfois le double ou le triple ne possèdent pas de telles possibilités.

"Beau" pas cher

Avoisinant les 32 000 francs, le CDR-1 est le moins cher des enregistreurs de disques compacts à ce jour. Ses possibilités sont égales et parfois supérieures aux appareils plus coûteux. Equipé en standard de toute la connectique au format professionnel et grand public, il peut répondre à de nombreux besoins. Ce sera le complément idéal d'un «home studio» équipé d'un DAT ou d'un système Direct-to-disc ou encore d'une station de radio désirant bénéficier des avantages du CD par rapport à la bande pour la diffusion et le stockage des messages publicitaires, jingles et autres effets spéciaux. Les musiciens les moins fortunés peuvent éventuellement se grouper à plusieurs pour réunir les fonds nécessaires à l'achat de cette belle machine (nous en connaissons).

Eric Lopin

Glossaire

Red book-Orange book

C'est en 1981 que les firmes Philips et Sony publièrent la norme Compact Disc. Ce standard, souvent appelé "red book" par les professionnels, s'applique à la fabrication des CD préenregistrés et des lecteurs. Les progrès technologiques permettent par la suite de transformer le format CD en un média enregistrable. Cette possibilité fut également standardisée par le tandem Philips/Sony et décrite dans un addendum au "red book" appellé "orange book".

CD audio et CD photo

Les CD-R audio sont identiques aux CD photos utilisés par le système Kodak. La seule différence en est le prix: environ 300 francs pour le CD-R audio contre 80 francs pour le CD-R photo. Ayant le monopole de la fabrication des CD-R et CD-Photo pour le monde entier, ce fabricant Japonais protège ainsi ses marges bénéficiaires.

NOUVEAU

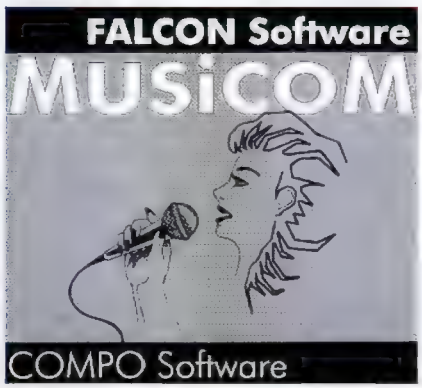
Donnez à becqueter à votre Falcon

Pack dessin, animation, audio, vidéo

3 logiciels indispensables

TRUE PAINT

True paint permet de créer de surprenants dessins grâce à ses nombreux effets de transformations d'images (arasement, contraste, adoucissement...), et comporte des fontions d'animation.
Fonctionne dans toutes les résolutions du Falcon. Utilisable sous GEM. Supporte MultiTOS et SpeedoGDOS.
490 F
390 F



MUSICOM

"Direct To Disk" stéréo monopiste, avec des effets DSP dont un harmoniseur et un Karaoke.
490 F
390 F

STUDIO PHOTO

Logiciel de retouche photographique 24 bits extrèmement puissant. Boîte à outils très complète (brosse, aérographe, dégradés, crayon...) et entièrement paramétrable. Plus particulièrement conçu pour les modes True Colour mais accepte néanmoins toutes les résolutions du Falcon. Supporte MultiTOS.
690 F
590 F

~~1 670 F~~

1 370 F

+

un cadeau d'une valeur de 38 F*

Vous pouvez également commander ces logiciels séparément (voir bon de commande ci-contre).

*Nous vous offrons un exemplaire gratuit du prochain Start Micro Magazine. Pour les abonnés nous vous prolongeons d'un numéro votre abonnement.

Bon de commande à adresser à: **LA BOUTIQUE ARTIPRESSE**
79, avenue Louis Roche - 92330 Gennevilliers

- ❑ Je commande le Pack complet au prix de **1 370 F** au lieu de 1 670 F (frais d'expédition inclus).
- ❑ Je commande seulement le logiciel True Paint au prix de **390 F** au lieu de 490 F + 50 F de frais d'expéditon.
- ❑ Je commande seulement le logiciel Studio Photo au prix de **590 F** au lieu de 690 F + 50 F de frais d'expéditon.
- ❑ Je commande seulement le logiciel Musicom au prix de **390 F** au lieu de 490 F + 50 F de frais d'expédition.

Ci-joint mon réglement de FF ..... par chèque bancaire ou postal (offre limitée à la France) à l'ordre d'Artipresse.

Nom .....
Prénom .....
Adresse .....
.....
Code Postal .....
Ville .....
Pays .....

VIDEO CLIC

Effets spéciaux et vidéo

Pour marcher sur les traces de Steven Spielberg, une carte de numérisation vidéo et une créativité débordante suffisent. Si la seconde ne regarde que vous, la première est à la portée de tous.

L'arrivée d'ordinateurs multimédia a démontré aux utilisateurs de micros personnels toute la puissance de l'image et du son. Et c'est paradoxalement depuis lui, qu'apparaissent des solutions multimédia pour l'ancienne gamme. C'est ainsi, qu'après *Vidéomaster*, testée dans le numéro 4 de Start Micro Magazine, arrive une toute nouvelle carte de digitalisation vidéo, *Vidéo-Clic*.

Les performances de celle-ci se rapprochent de celles de *Vidi ST* qui était jusqu'à présent la seule carte à fonctionner en plein écran à la cadence vidéo.

Voyons dès à présent ce qu'il en est.

Un ensemble complet

Carte complètement multimachines, *Vidéo-Clic* est destinée à toute la gamme, du 520 jusqu'au Falcon030, en passant par le TT. Dans l'emballage, outre la carte elle-même, on trouve un câble Péritel/RCA, des filtres celluloïd rouge, vert et bleu pour la numérisation couleur, une disquette contenant les logiciels, un manuel assez complet, et l'indispensable carte de garantie. L'utilisation de *Vidéo-Clic* est, bien sûr, conditionnée par la présence d'une source vidéo quelconque.

A ce titre, n'importe quelle sortie vidéo composite fera l'affaire, caméra de télésurveillance, caméscope, télévision ou magnétoscope. L'exploitation de ces deux dernières est immédiate grâce au câble fourni qui possède en entrée une prise péritel et se branche en sortie sur le connecteur RCA de *Vidéo-Clic*.

Celle-ci se connecte sur le port cartouche et n'a pas besoin d'alimentation externe. L'ordinateur doit cependant être éteint lors des opérations de connexion et déconnexion de la carte sous peine de dégâts irrémédiables.

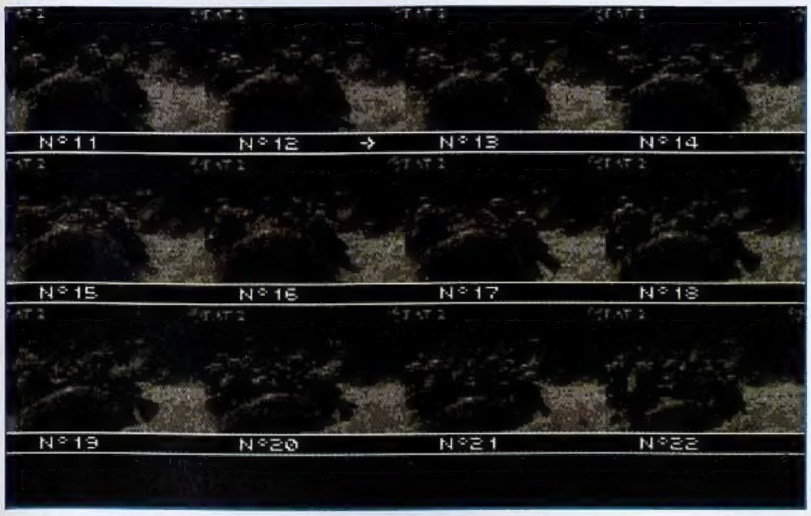
A noter, que la carte possède, sur le dessus, un bouton de réglage de la luminosité de l'image. Une fois l'installation matérielle terminée (elle ne prend que quelques minutes), vous serez fin prêt à utiliser le logiciel, la digitalisation s'effectuant dans le mode basse résolution du ST en 16 niveaux de gris.

Filmez ou retouchez

L'utilisation de *Vidéo-Clic* s'effectue principalement à partir du logiciel *Synthetic Art 3*, excellent programme de dessin en Shareware présent sur la disquette de Start Micro Magazine du mois précédent. Voilà qui démontre la qualité des logiciels en libre circulation par rapport aux logiciels du commerce. Toutefois *Synthy3*, c'est son surnom, nécessite au minimum un mégaoctet de mémoire vive, ce qui oblige les possesseurs de 520 à utiliser un autre programme, *Clic-Art*, décrit plus loin. Le but n'est pas d'expliquer à nouveau les caractéristiques de *Synthy3*, mais plutôt de mettre l'accent sur ses capacités d'animation et de retouche d'image, en liaison avec la carte *Vidéo-Clic*.

La gestion de *Vidéo-Clic* est disponible à partir de l'icône ECRANS du panneau principal. Sous cette icône magique se cache la piste d'animation. Celle-ci permet un contrôle visuel de tous les écrans disponibles en mémoire sous forme réduite, par groupe de 12. A ce stade là, et pour peu qu'une source vidéo soit connectée à *Vidéo-Clic*, un simple clic du bouton droit de la souris, lorsque le curseur se trouve sur l'option DIG en bas de l'écran, suffit à lancer la digitalisation vidéo. Vous pouvez alors admirer le résultat sur votre écran. Oui, admirer car ce qui frappe d'emblée, c'est la remarquable qualité d'image obtenue. La finesse des détails démarque vraiment *Vidéo-Clic* de ses concurrentes, et même *Vidi ST*, qui était jusqu'à présent la référence en la matière, prend un énorme "coup de vieux".

Jusque là tout est très simple, mais pour peu que les curseurs de début et de fin de piste soient



réglés sur l'écran 1 vous n'aurez, en tout et pour tout, réussi à ne capturer qu'une seule image vidéo. Il faut alors jongler avec les différentes possibilités offertes pour constituer un petit clip vidéo très sympathique. Petit, car l'on ne dispose que de 99 écrans, ce qui représente, à la vitesse d'animation maximum, seulement 4 secondes d'image. Mais il faut savoir que la vidéo prend énormément de place mémoire et que de grandes firmes du monde informatique cherchent à réduire le volume occupé par les images sans pour autant perdre du temps ou de la qualité d'image. En ce qui concerne *Synthy3*, sachez qu'il propose une dizaine d'écrans avec un méga, environ 36 avec 2 méga et 99 avec 4 mégaoctets.

Il faut donc délimiter une série d'écrans à l'intérieur desquels s'effectuera la digitalisation. L'écran de début, délimité par une flèche gauche est déterminé par un clic du bouton gauche de la souris sur son numéro, l'écran de fin, suivant la même procédure, sauf qu'il faut cliquer avec le bouton droit. Rien n'empêche de déterminer une zone d'insertion au beau milieu de la piste d'animation; c'est justement ce travail de montage qui est passionnant et qui donne les plus beaux résultats. A ce stade, il est même permis de choisir la vitesse de capture des écrans. Cette possibilité permet par exemple d'imiter les films du début du siècle, qui étaient accélérés.

Une fois la saisie des écrans terminée, il est légitime de vouloir visualiser le résultat. Un clic sur l'option ANI amène à un nouveau panneau de commande. Il est nécessaire, lors de la première utilisation, de figurer cette option. Cela s'effectue très simplement à partir d'un mini langage. Rassurez-vous, il s'agit juste de déterminer la vitesse d'affichage ainsi que la série d'écrans à afficher.

```
SPD 50
FOR 1 TO 36
END
```

Cet exemple fixe la vitesse à 25 images par secondes pour les écrans 1 à 36. Les modes de relecture en boucle ou avant/arrière (ping-pong) sont valables pour tous les écrans à la fois, ce qui est malgré tout un peu dommage car l'idée du langage n'aura pas été exploitée à son maximum. Toutefois, le logiciel dégage une telle sensation de puissance que ce sera aisément pardonné.

Outre l'animation, *Synthy3* se distingue par ses capacités de retouche des images car il ne faut pas oublier qu'il s'agit avant tout d'un véritable logiciel de dessin. Il possède toutes les options classiques, plus quelque unes qui prennent particulièrement de l'intérêt avec *Vidéo-Clic*. Il est ainsi aisé de déterminer une nouvelle palette de dégradés. Il suffit simplement de mettre la couleur 0 en noir (R=0, V=0, B=0) et la couleur 15 dans la teinte appropriée (R=15, V=15, B=7, pour un dégradé de bleu) et de cliquer sur DEGRADE. La palette est alors mise en mémoire en cliquant sur MEM(-). Cette palette est reportée sur tous les écrans par [ALTERNATE] MEM(+). L'assombrissement ou l'éclaircissement d'une image est aussi possible en combinant l'option Remplacer couleur avec l'appui sur F1 ou F2. Un effet de négatif est également possible. Par ailleurs, les possesseurs de STF et Mega ST ne sont pas lésés par rapport aux possesseurs de machines plus récentes car *Synthy3* possède un mode de flipping qui simule la palette de 4096 couleurs.

Un monde en couleurs

Cependant, la mode est aux couleurs vives et chatoyantes et l'on a pour l'instant, travaillé qu'en niveaux de gris. La digitalisation couleurs est bien entendu disponible, et s'effectue par 3 passes: rouge, vert et bleu. Même si des filtres celluloïd sont fournis en standard pour une utilisation conjointe avec une caméra vidéo, ce mode d'utilisation est déconseillé. En effet, les filtres absorbent une grande quantité de lumière et gâchent vraiment les efforts mis en œuvre pour l'opération. L'idéal est un filtre électronique tel que l'on en trouve dans les genlocks ou bien dans *Vidi RGB*. Les concepteurs de *Vidéo-Clic* annoncent toutefois leur propre filtre électronique

pour très bientôt. La digitalisation s'effectue donc sur une image fixe. Cette contrainte permet quand même de tirer partie d'une option de *Synthy3*, la compensation. Cela consiste à faire la moyenne d'une série d'écrans contenant exactement la même image afin d'en éliminer le bruit vidéo habituellement inévitable. C'est vraiment très fort et cela permet d'atteindre une qualité d'image telle que l'on croit difficilement n'être qu'en basse résolution. Chapeau aux programmeurs de *Synthy3* ! Les trois passes se trouvant sur les trois premiers écrans, il suffit alors d'en extrapoler une image en couleurs. Cela s'effectue à partir du menu DISQUETTE. Le menu DISQUETTE est à l'image du reste du logiciel, vraiment copieux. Outre les options désormais classiques de formatage, de destruction..., celui-ci possède un grand nombre de possibilités: choix du format d'image (Degas, Néochrome, Tiny...), choix des images à sauvegarder: un écran seul ou une série complète. En ce qui concerne les animations, chaque image est sauvée dans un format classique, ce qui permet une récupération individuelle si nécessaire, avec un système de compteur indiquant l'ordre (ANIM001, ANIM002...). La sauvegarde d'une image couleurs s'effectue simplement en choisissant le format TGA puis SAUVER UNE IMAGE. L'image est alors sauvegardée dans un format TGA 16 bits, compatible avec le format true color du Falcon. La visualisation n'est malheureusement pas possible directement à partir du logiciel, quel que soit le modèle sur lequel il fonctionne. Pour cela, il est fourni d'autres utilitaires.C'est là qu'entre en jeu le programme *Clic-Art*. Celui-ci est programmé par les concepteurs de la carte et semble apparemment en perpétuelle évolution. Bien que moins évolué que *Synthy3*, il offre déjà de nombreuses possibilités, et c'est de toute manière la seule possibilité d'utilisation de *Vidéo-Clic* pour les possesseurs de 520. Il permet la gestion de la couleur, même s'il ne bénéficie pas des perfectionnements de *Synthy3* dans le domaine de la retouche d'images. En revanche, c'est avec *Clic-Art* que l'on visualise les images TGA depuis un simple ST.

Un ensemble bien alléchant

Vidéo-Clic n'est donc pas qu'une simple carte de capture vidéo, c'est avant tout un ensemble matériel et logiciel complet qui propose des capacités intéressantes d'évolution. En effet, *Vidéo-Clic* est le produit phare d'une toute nouvelle société d'Edition française, Logirev'. Non contente de fonctionner sur toute la gamme, elle se permet aussi d'être la moins chère de sa catégorie. Cette politique agressive n'est pas sans contrainte: la carte *Vidéo-Clic* n'est disponible que par correspondance.

Sousan SETAYESH

Manuels et programmes en français
TOS 1.0 à TOS 4.04
Mémoire: 512 Ko minimum
Ecran couleur
Prix inférieur à 800F

ATARI APAK ATARI

CENTRE DE SERVICE ET DE CONSEIL

Le 1er Système Personnel Multimédia est arrivé, venez l'adopter

ATARI FALCON030

- **Version de base:**
  - **4 Mo de mémoire vive**
  - **disque dur intégré de 65 Mo**
- **Autres versions disponibles sous peu**

1040 STE	**à**	**2 790 F**	**Lynx II seule**	**à**	**790 F**
SM146	**à**	**1 290 F**	**Pack Batman**	**à**	**990 F**
SC1435	**à**	**2 290 F**	**Console 7800**	**à**	**240 F**
Portfolio	**à**	**1 790 F**	**Nombreux jeux disponibles à partir de 190 F**		

UNIQUE (disponible)
Moniteur monochrome Haute Résolution pour STF/STE/MEGA STE/FALCON
► écran plat 14" ► socle orientable ► haut parleur intégré

PIECES DETACHEES, ACCESSOIRES, CONSOMMABLES

NOUVEAUTE • disque dur externe/interne de 20 Mo à 240 Mo sur stock

- toutes les pièces détachées ATARI
- extensions mémoires STF, STE, MEGA STE
- installation lecteur DD et HD en interne / externe
- installation disque dur interne / externe
- imprimante à aiguilles et à jet d'encre
- accessoires (câbles vidéo, imprimante rallonges, switcheur, tapis de souris disquettes, manettes, etc.)
- consommables (toner, tambour, ruban encreur, etc.)
- cartouches de jeux CONSOLES VCS2600 et 7800, LYNX
- documentation technique
- formation

REPARATION EN ATELIER

Réparation au comptoir par échange de sous-ensemble.
Réparation en atelier de toute la gamme :

- STF, STE, MEGA STF, MEGA STE, STACY, etc.
- PC, ABC et PORTFOLIO
- imprimante LASER SLM605 / SLM804
- moniteur monochrome et couleur
- disque dur MEGAFILE 30 et 60

TRANSFORMATION ET ADAPTATION

UNIQUE SUR LE MARCHE
installez dans votre STE, et sans modification externe

- un disque dur de 52 Mo à 240 Mo
- un lecteur de disquette interne HD (1.44 Mo)
- une extension mémoire de 4 Mo
- une alimentation de 60 W

POUR L'ORDINAIRE

- extension mémoire pour STF, STE, MEGA STF et MEGA STE
- TOS 2.06 sur STE et TOS 3.06 pour TT
- lecteur externe HD (1.44 Mo)
- installation disque dur

NOS OCCASIONS A TOUS LES PRIX AVEC GARANTIE

- 520 STF à partir de ..... 1 200 F
- 1040 STF à partir de ..... 1 500 F
- 520 STE à partir de ..... 1 800 F
- Moniteur couleur à partir de ..... 1 200 F

MEGA STE, disque dur, PC 2, ABC 286/386

Ceci ne représente qu'une très faible partie de notre offre (à consulter sur place)

APAK Sarl

17,avenue de PARIS - 94800 VILLEJUIF - Tél.: (1) 46.78.28.14. – Fax.: (1) 46.78.26.63.
Métro LEO-LAGRANGE
Ouvert du mardi au samedi de 9h00 à 19h30

SCAP Informatique

62, rue Gabriel Péri - 93200 Saint-Denis
Tél: (1)42.43.22.78 - Fax: (1)42.43.92.70

Ouvert du mardi au samedi,
de 9h30 à 19h - Fermé le lundi

1 **Service Après vente**
Un service unique de réparations ultra rapides

2 **Vente par Correspondance**
Service rapide, règlement par carte bancaire, expédition par chronopost

3 **Compétences**
Une concentration des connaissances sur logiciels et matériels Atari

4 **Démonstration**
La plus importante salle de démo dédiée à Atari Business Computer

5 **Stock**
La plus importante disponibilité de matériels et périphériques pour Atari

TOUS TYPES DE DISQUES DUR TOUTES CAPACITÉS À DES PRIX ÉTUDIÉS

PROPOSITIONS EXCEPTIONNELLES SUR TT030 NEUFS ET RECONDITIONNÉS

6 **Reprises,**
SCAP reprend aux meilleures conditions vos Atari ST pour tout achat de STE, Mega STE & TT.

7 **Ecrans Multi-synchro**
Toutes les résolutions de votre Atari. Reprise de vos anciens écrans.

8 **Flashage**
4 flasheuses. Vos documents Calamus en haute résolution. Épreuves couleur

9 **Domaine public**
Un catalogue complet de tous nos logiciels du DP. Recevez-le contre 25F timbres. **30F la disquette.**

10 **Occasions**
Le plus grand choix d'occasions. Machines révisées/garanties à des prix défiant toute concurrence.

DIDOTLINEART : Dessin vectoriel puissant pour ST, TT et Falcon (mono) avec vectorisateur Bézier et éditeur de fontes Calamus **990,00 Frs**

CALAMUS 1.09
Maquette Pro Noir & blanc pour ST, Mega ST et TT.
990,00 Frs

LDW POWER
Tableur professionnel pour ST, Mega ST et TT.
190,00 Frs

TIMEWORKS PUBLISHER
Mise en page simple et rapide pour ST, Mega ST et TT.
290,00 Frs

EXTENSIONS MÉMOIRE
Barettes d'extension RAM STE- Mega STE
2 Mo-490 Frs
4 Mo-900 Frs

PURE C/PASCAL
Langages de programmation professionnels pour ST et TT
1490,00 Frs

CALAMUS VERS. S
Maquette Pro. couleur pour ST, TT et Falcon
1790,00

INSHAPE
Logiciel de Ray-Tracing avec modeleur 3D 24 Bits TT et Falcon.
1790,00 Frs

THE LIGHT CORRIDOR
Jeux pour ST/STE, décors en 3D, ultra-rapide
95,00 Frs

SCANNER COULEUR
600 dpi, logiciel Look pour ST, Mega ST et TT.
7450,00 Frs

KOBOLD II
Copie et déplacements de fichiers ultra-rapide
390,00 Frs